

1-ый ВСЕСОЮЗНЫЙ КОНКУРС НА РАДИОАППАРАТУРУ

ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО СССР

В НОМЕРЕ:

Громкий прием местных станций. Супергетеродин. Отстройка от мешающих станций. Помехи электростанций. Барабанные станочки для смены катушек. Свинцовые аккумуляторы и их болезни. Как заряжать аккумулятор. Коротковолновая передвижка.



СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Наш конкурс—смотр достижений советских радиолюбителей 193
2. Технические условия конкурса 194
3. Громкий прием местных станций.—П. ВИНОГРАДОВ 197
4. Как превратить приемник в передвижку.—С. Б. 198
5. QRD.—Сверхгенеральный план радиофикации 198
6. Супергетеродин.—М. СЕМЕНОВ 199
7. Полосоопределители 204
8. Помехи электростанции.—Д. СМАРАГДОВ 250
9. Халло, хир радио—Шинхай 206
10. Тринадин.—С. БРОНШТЕЙН 207
11. Отстройка от мешающих станций.—Н. У. 208
12. Кто кого слышит 209
13. Механизм передачи изображений.—В. ДЕЛАКРОА 210
14. Барабанные станочки для смены катушек.—М. БОГОЛЕПОВ 212
15. На заводе „Мосэлемент".—Вл. Д-н . . . 214
16. Телефон с регулировкой.—Л. СУЛИМА . 215
17. Вольтмиллиамперметр.—Л. СУЛИМА . . . 215
18. Еще о цинкитном усилителе.—А. ПОСТНИКОВ 216
19. Чувствительный детектор.—С. СОСОНКО 216
20. Свинцовые аккумуляторы и их болезни.—Я. К. 217
21. Как заряжать аккумуляторы.—М. БОГОЛЕПОВ 218
22. Универсальный измерительный прибор.—РК—435 220
23. О пайке тонких проволок.—СКАРЯТИН 220
24. Новости радиорынка 220
25. По эфиру 221
26. По СССР 222

Редакция доводит до сведения всех своих корреспондентов, что, ввиду большого количества присылаемых рукописей, ни в какую переписку о судьбе заметок и мелких статей она входить не имеет возможности.

В ЭТОМ НОМЕРЕ

40 СТРАНИЦ 40

РАДИОВЕЩАТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ СССР

СТАНЦИЯ	Позывные сигналы	Мощн. в ант. в клв.	Длина волны в метр.	Время работы по московскому времени
Астрахань	РА26	1	696	Среда и воскр. с 18 до 21 ч. и пр. дни с 18 до 20 час.
Ашхабад	РА6	4	799,1	С 17 до 21 час.
Баку	РА45	10	1280	С 17 до 22 час.
Владивосток	РА17	1,5	480	С 11 ч. до 14 ч. 30 м. и по воскр. с 10 до 14 ч.
Великий Устюг	РА16	1,2	508	С 18 час.
Воронеж	РА12	1,2	403	С 18 час.
Гомель	РА39	1,2	467	С 18 до 19 ч. и с 20 до 23 ч.
Грозный	РА94	1	370	С 18 час.
Днепропетровск	РА30	1	385	С 18 до 22 час. кроме среды.
Иркутск	РА57	0,5	635	С 13 час.
Казань	РА12	1	484,7	С 18 час.
Киев	РА5	1,2	899,1	С 18 до 22 ч. 30 м.
Краснодар	РА38	1	458,7	С 19 час.
Ленинград	РА42	20	1000	С 19 до 24 час.
Ленинград	РА59	1	345	С 10 ч. до 14 ч. и с 17 ч. 20 м. до 19 час.
Махач-Кала	РА92	1	443,8	С 18 до 21 ч.
Минск	РА18	4	949,6	С 17 ч. 30 м. до 19 ч. и с 20 ч. до 22 ч. 30 м.
Москва им. Коминтерн	РА1	40	1450	С 16 час. ежедневно.
Москва	РА2	1	450	С 10 ч. до 24 ч.
Москва	РА4	0,3	450	Резервная МГСПС.
Н.-Новгород	РА13	1,2	385	С 17 час.
Николаев	РА11	1,2	361	С 17 час.
Новосибирск	РА33	4	1117	С 15 ч. кроме вторника.
Одесса	РА40	1,2	750	С 19 час.
Омск	РА82	1,2	517	С 15 час.
Оренбург	РА25	1	650	С 17 до 23 час.
Петрозаводск	РА46	2	778	С 17 до 23 час.
Петропавловск-Акмолинский	РА64	1,2	428	С 17 до 24 час.
Пятигорск	РА95	1,2	357	С 18 до 21 ч. кроме пятницы.
Ростов-Дон	РА14	4	848,7	С 18 час.
Самарканд	РА18	2	875	С 16 час.
Самара	РА22	1,2	415	С 17 час.
Саратов	РА32	0,2	316	С 20 час.
Свердловск	РА15	0,5	316	С 17 час.
Смоленск	РА50	2	566	С 18 час.
Смоленск	РА68	0,02	316	С 18 час.
Смоленск	РА72	0,08	150	С 22 час.
Ставрополь	РА20	1,2	545	С 18 час.
Ташкент	РА27	2	526	С 15 час.
Тифлис	РА11	10	1075	С 18 час.
Томск	РА53	1,2	467	С 14 ч. 30 м. до 18 ч. вторник, среда, пятница и воскресенье.
Тула	РА21	0,02	316	С 18 час.
Хабаровск	РА97	20	70,2	С 12 час.
Харьков	РА43	4	477	С 18 час.
Харьков	РА24	12	1680	С 19 час.
Ульяновск	РА51	0,02	316	Вечером, кроме воскр.
Уфа	РА96	2	554,7	С 16 час.
Эривань	РА49	1,2	2002	С 18 час.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
Телефон: 5-45-24.
Прием по делам редакции от 2 до 5 час.

РАДИО ВСЕМ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио СССР

№ 8 — АПРЕЛЬ — 1929 г.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год . . . . 6 р. — к.
На полгода . . 3 р. 30 к.
На 3 месяца . . 1 р. 75 к.
На 1 месяц . . — р. 60 к.

Подписка принимается ПЕРИОДСЕКТОРОМ ГОСИЗДАТА, Москва, центр, Ильинка, 3.

20-го АПРЕЛЯ ОТКРЫВАЕТСЯ РАСШИРЕННЫЙ ПЛЕНУМ ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО С УЧАСТИЕМ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РЯДА ФАБРИЧНО-ЗАВОДСКИХ И КРЕСТЬЯНСКИХ ЯЧЕЕК О-ВА.

ШЛЕМ УЧАСТНИКАМ ПЛЕНУМА САМЫЙ ГОРЯЧИЙ РАДИОПРИВЕТ И ПОЖЕЛАНИЯ УСПЕШНОЙ РАБОТЫ.

НАШ КОНКУРС—СМОТР ДОСТИЖЕНИЙ СОВЕТСКИХ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ.

Цель конкурса.

Общество друзей радио, совместно с Трестом заводов слабого тока, Наркомпочтелем, ВЦСПС, ЦЕБРИЗом, Центросоюзом, Трестом «Госшвеймашина», Книгосоюзом и другими государственными и общественными организациями, объявляет Первый Всесоюзный конкурс на разработку образцов радиолюбительской и радиослушательской аппаратуры и деталей.

Неисчерпаемый поток творческой энергии и технической мысли бурлит в широчайшей радиолюбительской массе, стремясь найти себе широкое практическое применение. Радиоизобретательство в нашей стране тем и отличается от других видов изобретательства, что оно по своему характеру является массовым.

Цель конкурса заключается в том, чтобы этот поток творческой энергии и технической мысли направить в организованное русло, поднять и организовать активность новых пластов радиолюбительского массива, заострить и сосредоточить внимание радиотехнических сил страны—радиолюбителей и специалистов на разработке таких конструкций радиоаппаратуры и радиодеталей, которые своей абсолютной простотой, качеством и дешевизной помогли бы форсировать радиофикацию Советского Союза.

Наша задача заключается еще и в том, чтобы помочь нашей радиопромышленности в разработке таких типов аппаратуры и деталей, которые были бы несложны в производстве и своими свойствами обеспечивали бы без значительных изменений длительный период и массовость их выпуска.

Мы нисколько не сомневаемся, что I Всесоюзный радиоконкурс встретит самую широкую поддержку всей советской общественности, широчайших кадров радиолюбителей и всех радиоспециалистов.

Участие ряда авторитетнейших органов и организаций в проведении конкурса целиком гарантирует использование нашей промышленностью результатов конкурса.

Только простые в управлении, качественно хорошие и дешевые радиоаппараты решат вопрос о быстрой радиофикации страны.

Каждое новое предложение в области упрощения, улучшения и удешевления приемных устройств приближает радио к широким массам трудящихся.

В борьбе за дешевый, простой и хороший радиоприемник должны принять участие все радиолюбители и радиоспециалисты.

Наш конкурс—смотр достижений советских радиолюбителей.

Программа конкурса.

Конкурс объявляется на разработку образцов следующей радиолюбительской и радиослушательской аппаратуры и деталей:

1) дешевый детекторный приемник для массового выпуска;

2) дешевый репродуктор для громкоговорящего приема на детектор местных радиостанций;

3) трехламповый дешевый приемник для деревни;

4) четырехламповый приемник с питанием анода и накала от переменного тока;

5) радиопередвижка для изб-читален;

6) выпрямитель переменного тока для радиолюбительства (кроме кенотронных);

7) термобатареи для питания анода и накала приемника;

8) первичный сухоналивной элемент для питания накала;

9) неискажающий трансформатор низкой частоты;

10) устойчивые, не шумящие высокоомные сопротивления (не проволочные);

11) коротковолновый телеграфный передатчик;

12) трехламповый коротковолновый приемник.

Порядок участия в конкурсе.

1. Участвовать в конкурсе могут ячейки ОДР, кружки, коллективы, отдельные радиолюбители и радиоспециалисты, организации и предприятия.

2. Все представленные на конкурс образцы приборов должны быть вполне законченными.

3. На конкурс допускаются образцы, изготовленные исключительно из материала отечественного производства и желательно из наиболее дешевых.

4. Все приборы должны быть прорабо-

таны в смысле удобства пуска их в массовое производство. В частности приборы, собранные в ящиках (приемники, выпрямители и т. д.), должны быть смонтированы на одной панели.

5. При изготовлении приборов должно быть обращено серьезное внимание на тщательную проработку отдельных деталей, если таковые не являются типовыми.

6. Наибольшее значение будет придаваться продуманности конструкции в целом, а также в деталях, а не внешней отделке прибора. Особое преимущество будет предоставлено конструкциям, в которых цветные металлы максимально заменены железом.

7. На конкурс принимаются только конструкции, содержащие хотя что-либо новое и оригинальное и не являющиеся повторением уже известных, опубликованных или выпущенных ранее конструкций.

8. Премироваться будут образцы, получившие наиболее высокую суммарную оценку по всем указанным в технических условиях пунктам, и отдельные элементы их, в частности детали, могущие быть использованными для массового производства.

9. Премированные конструкции (патентоспособные) конкурсным комитетом будут запатентованы и описаны в журнале «Радио всем». Конкурсному комитету предоставляется право помещать в журнале «Радио всем», на общих с другими основаниях, описания присланных на конкурс, но не премированных конструкций, а если они патентоспособны, то после их запатентования. Образцы на конкурс представляются под девизом, с приложением подробного описания прибора, инструкции по обращению с ним, схем. Одновременно прилагается запечатанный конверт с тем же девизом, содержащий внутри имя, отчество и фамилию автора образца или названия коллектива или предприятия, а также подробный адрес.

10. Последний срок представления образцов на конкурс 1 сентября 1929 г.

11. Конверты с девизами премированных конструкций будут вскрыты конкурсным комитетом сейчас же после присуждения премий. Конверты с девизами непремированных конструкций не вскрываются.

12. Непремированные образцы в случае, если они не будут затребованы авторами в трехмесячный срок со дня окончания конкурса, поступают в полное распоряжение ОДР, причем их девизы в конвертах уничтожаются без вскрытия.

Премии конкурса.

1. Устанавливается двенадцать целых денежных премий, каждая из которых, в случае представления на конкурс взаимнодополняющих конструкций, может быть постановлением конкурсного жюри разделена не свыше как на три части пропорционально ценности конструкции. Одна целая денежная премия или установленными частями, может быть выдана только по одному пункту программы конкурса, для которого она предназначена.

2. Все образцы, представленные на конкурс, но не премированные денежными премиями, а заслуживающие внимания, будут премироваться похвальными отзывами.

3. Премиальный фонд конкурса составляет сумма в 25 000 руб., ассигнованных перечисленными выше организациями, причем эта сумма в процессе проведения конкурса может быть увеличена.

О чем будет дополнительно сообщено.

Размеры премий по каждому пункту программы конкурса, состав Конкурсного комитета, состав жюри конкурса, место и порядок испытания образцов и сколько средств какой организацией ассигновано в премиальный фонд конкурса будет сообщено в ближайших номерах журнала «Радио всем».

Радиолюбители и радиоспециалисты, участвуя в Первом всесоюзном радиоконкурсе, вы участвуете в радиофикации страны.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

I. На дешевый детекторный приемник для массового выпуска.

§ 1. Приемник должен быть изготовлен в виде вполне законченного образца на диапазон волн от 300—1 800 метров при плавном изменении настройки.

§ 2. В качестве органа настройки может быть применен любой способ за исключением скользящего контакта.

§ 3. Детекторная связь может быть постоянной.

§ 4. Детектор в приемнике может быть применен как уже известной, так и новой конструкции. Но как в том, так и в другом случае детектор должен быть съемным.

§ 5. Изоляция должна быть не ниже изоляции сухого дерева.

§ 6. Вся схема приемника должна быть закрытой непроводящим материалом от засорения (напр., картоном).

§ 7. Весь монтаж приемника должен быть выполнен в одной плоскости на верхней или нижней крышке приемника.

§ 8. Размеры приемника должны быть приблизительно такие же, как у приемников ЭТЗСТ типов П-6 и П-7.

§ 9. Приемник должен быть изготовлен из материалов, имеющихся на внутреннем рынке СССР.

§ 10. Конструкция приемника должна быть максимально проработана в смысле удобства и дешевизны в массовом производстве.

§ 11. Чувствительность и острота настройки приемника должна быть такова, чтобы он давал на всем диапазоне силу приема и отстройку не ниже, чем нормальный колебательный контур, состоящий из сотовой катушки обычного типа и воздушного переменного конденсатора в 500 *см*. Сравнение приемника с колебательным контуром должно производиться на одну и ту же антенну и один и тот же детекторный контур при наибольшей детекторной связи. При сравнении приема разных станций сотовая катушка выбирается так, чтобы настройка колебательного контура на принимаемую станцию получалась примерно на средине шкалы конденсатора.

Примечание. При выполнении всех этих условий премироваться будут чувствительность и острота настройки, надежность и простота конструкции и дешевизна изготовления.

II. На дешевый репродуктор для громкоговорящего приема на детектор местных радиостанций.

1. Репродуктор предназначается для обслуживания комнаты площадью около 20 кв. метров, причем при отсутствии посторонних шумов должны отчетливо разбираться слова слушателями в количестве до 10 человек.

2. Испытание будет производиться при приеме на нормальный детекторный приемник и любительскую антенну высотой 10 *м* и длиной 30 метров.

3. На конкурс допускается представление репродуктора вместе с детекторным приемником, от которого он должен работать.

4. Указанные в п. 1 результаты должны быть получены с репродуктором при приеме на детекторный приемник при слышимости R-7, на головной телефон.

Примечание. При выполнении этих условий премироваться будет чувствительность, чистота воспроизведения, удобство для производства и дешевизна.

III. На 3-ламповый дешевый приемник для деревни.

1. Приемник предназначается для приема отдаленных радиостанций в избах-читальнях на репродуктор типа «Рекорд» (антенна 10—15 метров). Во всяком случае, при нормальных условиях приемник должен давать громкоговорящий прием радиостанции имени Коминтерна на расстоянии до 1 000 *км*.

2. Диапазон волн приемника 300—1 800 метров.

3. Приемник может быть собран по любой схеме на лампах «Микро» или МДС.

4. Приемник должен работать и как детекторный.

5. Приемник должен быть рассчитан на питание от сухих или водоналивных элементов как анода так и накала.

6. Приемник должен допускать понижение анодного напряжения от 80 до 40 вольт без значительного понижения звукового эффекта.

7. Число органов управления должно быть возможно меньшее.

Примечание. При выполнении этих условий премироваться будут простота управления, наибольший звуковой эффект, удобство для производства, дешевизна деталей.

IV. 4-ламповый приемник с питанием анода и накала от переменного тока.

1. Приемник предназначается для приема в городах отдаленных радиостанций с наибольшей отстройкой от мешающего действия местных радиостанций. Диапазон приемника—300—1 800 метров.

2. Прием должен вестись на небольшую антенну на репродуктор типа «Рекорд».

3. Приемник может быть собран по любой схеме, но не должен излучать колебаний в антенну.

4. Приемник может быть собран на любых лампах советского производства.

5. При соотношении полей принимаемой и мешающей радиостанции 1 : 400 и разнице волн в 20% должна быть полная отстройка.

Пример: в Ленинграде на расстоянии 4-х километров от 20-киловаттного радиовещательного передатчика при приеме радиовещательного передатчика «Стамбул» должна получиться полная отстройка.

6. Приемник не должен давать искажений как от чрезмерной селекции, так и от наложения вспомогательных частот, перегрузки ламп, и несовершенства низкой частоты.

7. Питание цепей накала и анода приемника должно производиться переменным током 110—120 вольт, 50 периодов, причем, при выключенном передатчике, не должен на репродуктор прослушиваться фон от переменного тока.

8. Число органов управления должно быть наименьшее.

9. Все приемное устройство вместе с источниками питания должно быть смонтировано в виде одного прибора.

При выполнении всех этих условий премироваться будут наибольший звуковой эффект, селективность, простота управления, удобство для производствъ и дешевизна деталей.

V. На радиопередвижку для избчитален.

1. Передвижка предназначается для обслуживания избы-читальни громкоговорящим приемом на аудиторию до 50 человек с репродуктором типа «Рекорд», в районе до 1 000 километров от передатчика мощности порядка радиостанции им. Коминтерна.

2. Диапазон волн приемника 300—1 800 метров.

3. Прием должен производиться на переносную антенну, приспособленную для подвеса на случайных высоких точках (деревья, колокольни и т. д.). Указанные в п. 1 результаты должны быть достигнуты при действующей высоте переносной антенны до 5 метров.

4. Передвижка может быть сконструирована на лампах «Микро» или «Микро ДС» в количестве не свыше 4-х.

5. Селективность передвижки должна быть не ниже таковой у приемника типа «БЧ».

6. Для питания анода и накала ламп должны быть использованы сухоналивные элементы одного из существующих промышленных типов.

7. Передвижка должна удобно переноситься одним человеком. Допускается разделение не больше как на 2 места вместе с источниками питания.

8. Передвижка должна быть защищена от дождя и переносить транспорт по грунтовым дорогам.

9. Число органов настройки должно быть сведено до минимума.

10. Передвижка должна требовать наименьшего количества времени для развертывания и пуска в работу.

Примечание. При выполнении этих условий премироваться будут чувствительность и чистота приема, портативность, минимальный вес, минимальное потребление энергии, простота манипуляции при настройке.

VI. На выпрямители переменного тока для радиолюбительства

(кроме кенотронных).

1. Выпрямитель должен быть представлен в виде законченного образца, чтобы при простом включении его в сеть переменного тока 110 вольт, 50 периодов получить 80 и 160 вольт, при 40—50 миллиамперах и 4 вольта при 0,60—1 ампера выпрямленного тока.

2. При полном питании от этого выпрямителя пятикаскадного приемника типа БШ или приемника типа БЧ фон переменного тока не должен прослушиваться на репродуктор ни при каком положении обратной связи вплоть до возникновения генерации.

3. Выпрямитель должен обеспечивать устойчивую и беспрерывную работу.

4. В выпрямителе должна быть предусмотрена возможность заземления без вреда для осветительной сети.

5. Срок службы изнашивающихся частей выпрямителя должен быть не меньше 500 часов, и части должны легко и дешево заменяться.

6. Выпрямитель не должен выделять при работе никаких вредных газов и испарений. Элементы выпрямителя не должны расходоваться или разрушаться, в то время как выпрямитель не работает.

7. Время, потребное на то, чтобы не работавший в течение 3 суток выпрямитель после включения дал бы напряжения и силы токов, указанные в п. 1, должно быть не более 1 минуты.

Примечание. При выполнении этих условий премироваться будут устойчивость и экономичность в работе, портативность, легкость, удобство для производства и дешевизна.

VII. На термобатареи для питания анода и накала приемника.

1. Термобатарея должна давать для питания анодов напряжение 80 и 40 вольт при токе до 12—15 ампер и для питания накала 4 вольта при токе до 0,25 ампер.

2. Термобатарея в закрытом помещении должна работать равномерно в течение 4 часов без перерыва.

3. Источником тепла для термобатареи желательно иметь приборы, распространенные в обиходе: как, например, лампа, керосиновая кухня Грец, нешумящий примус и т. п. В качестве горючего должен применяться керосин.

4. Источник тепла, приводящий в действие термобатарею, не должен мешать приему в этом же помещении.

5. На конкурс могут представляться термобатареи со специально сконструированным подогревателем.

6. Термобатарея должна давать указанные в п. 1 напряжения не позднее чем через 15 минут после включения подогревателя.

7. Термобатарея не должна давать никаких шумов и тресков при работе на 4-ламповый приемник.

8. Напряжения, даваемые батареей, не должны заметно изменяться в зависимости от внешней температуры.

Примечание. При выполнении этих условий премироваться будут устойчивость в работе, экономичность, компактность, удобство для производства и дешевизна.

VIII. На первичный сухоналивной элемент для питания накала.

1. Элемент может быть изготовлен по любой системе.

2. Элементы на конкурс представляются в количестве, достаточном для сборки батареи напряжением не меньше 4 вольт.

3. В продолжение разряда, вплоть до полного истощения, напряжение элемента не должно значительно понижаться. С другой стороны, внутреннее сопротивление элемента в течение всего этого времени не должно значительно возрастать.

4. В нерабочем состоянии элемент не должен терять емкости по каким бы то ни было причинам.

5. При работе элемент не должен выделять вредных для здоровья паров и газов.

6. В состав элемента должны входить наиболее дешевые вещества советского производства.

7. В зависимости от размеров элемент должен быть рассчитан для питания накала одной или нескольких ламп «Микро».

Примечание. При выполнении этих условий премироваться будут наибольшая емкость, постоянство напряжения, устойчивость при хранении, наименьший вес, компактность, удобство для производства и дешевизна.

IX. На неискажающий трансформатор низкой частоты.

1. Трансформатор предназначается для усиления низкой частоты для телефонии и рассматривается как междуламповый при лампах «Микро» и МДС.

2. Усиление одного каскада по напряжению должно быть независимо от частоты (под усилением подразумевается отношение напряжений на сетках последующей лампы к предыдущей).

Примечание. При выполнении всех условий премироваться будет наибольшее усиление при наименьшем искажении, компактность, наименьший вес, удобство для производства и дешевизна.

X. На устойчивые, нешумящие высокоомные сопротивления (непроволочные).

1. Размеры сопротивлений должны быть не более 50×12×12 *мм*.

2. На конкурс должны быть представлены следующие типы сопротивлений — 30 000 ом, 100 000 ом, 1,5 мегома и 5 мегом—по десять образцов каждого типа.

3. Отклонение действительной величины сопротивления от нормальной допускается не более чем на 10% в обе стороны.

Примечание. Действительное сопротивление измеряется при минимальной нагрузке.

4. Сопротивление должно выдерживать, не разрушаясь, напряжение до 150 вольт.

5. После нагрузки 150 вольтами постоянного тока (или 110 переменного), по 8 часов в сутки без перерыва, в течение 10 суток величина сопротивления не должна отклоняться от первоначальной

более чем на 10% в обе стороны как под током, так и без тока.

6. Сопротивление не должно давать шумов ни сразу после включения, ни во время работы, а также при изменении напряжения от 0 до 150 вольт.

Примечание. Наличие шумов определяется после двухкаскадного усиления при прослушивании на головной телефон.

7. Емкость между зажимами сопротивления должна быть минимальная.

При выполнении этих условий премироваться будут наибольшая устойчивость, удобство для производства и дешевизна.

XI. На коротковолновый телеграфный передатчик.

1. Передатчик должен допускать возможность работать на любых лампах с нормальным цоколем, для чего следует предусмотреть возможность изменения в широких пределах режима работы его.

2. Мощность, допускаемая конструкцией,—до 20 ватт в колебательном контуре.

3. Диапазон волн не менее 10—80 метров.

4. Связь с антенной должна быть индуктивная.

5. Передатчик должен быть снабжен каким-либо приспособлением для нахождения резонанса с антенной.

6. Передатчик должен работать на любой антенне.

При выполнении этих условий премироваться будут портативность, коэффициент полезного действия, удобство для производства и проработанность деталей.

XII. На 3-ламповый коротковолновый приемник.

1. Прием должен осуществляться на любую антенну.

2. Диапазон волн приемника не менее чем от 10 до 80 метров и должен укладываться на шкале конденсатора в пределах от 5° до 160°.

3. Схема может быть применена любая.

4. Конденсатор настройки в приемнике должен быть прямочастотный, в крайнем случае среднелинейный, и должен быть снабжен механическим верньером с коэффициентом замедления не менее чем $^1/_{50}$.

5. Приемник должен быть совершенно свободен от влияния положения рук и тела оператора, причем в случае применения экрана должны быть приняты меры к максимальному уменьшению вносимых им потерь.

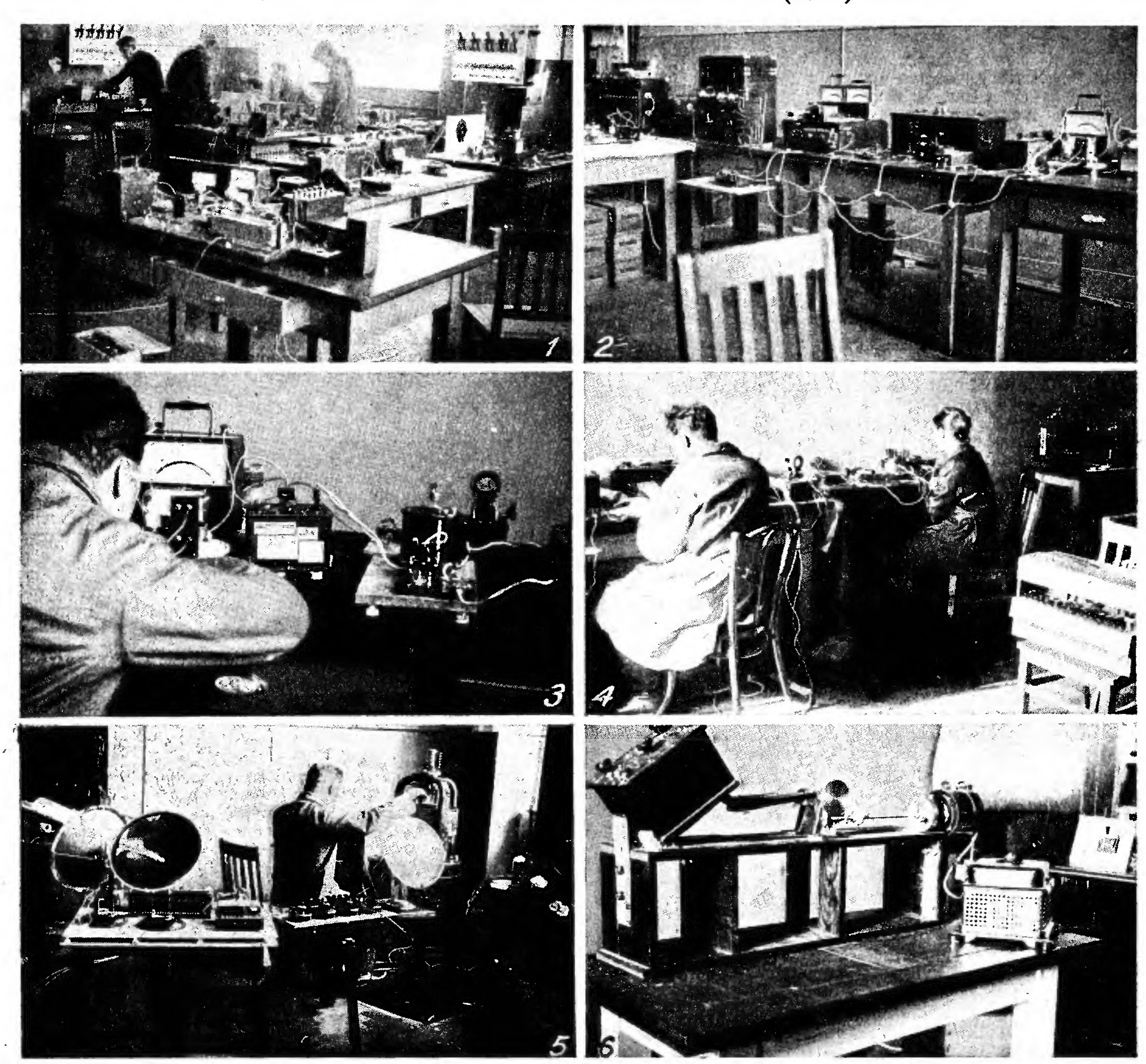
6. Должен быть обеспечен плавный подход к генерации (без щелчка), на всем диапазоне, причем изменение величины обратной связи должно минимально влиять на настройку контура.

7. Приемник должен иметь приспособление для перехода на две лампы.

8. Приемник должен работать на советских лампах.

При выполнении этих условий будут премироваться чувствительность, простота управления, портативность, удобство для производства и дешевизна.

В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ СВЯЗИ (ЦЛС) НКПТ



1. Общий вид приемной лаборатории. 2. Установка для испытания приемной аппаратуры. 3. Приемник в процессе испытания. 4. Справа: измерение самоиндукций. Слева: снятие детекторных характеристик. 5. Испытание репродукторов. 6. Искусственная тряска приемников.

П. Д. Виноградов

Громкий прием местных станций

Предлагаемый детекторный приемник с одной ступенью усиления низкой частоты (рис. 1) имеет хорошую отстройку и дает громкий прием местных станций на аудиторию 10—15 человек. Дополнительная пара телефонных гнезд позволяет пользоваться приемником и без усилителя, при приеме на телефон.

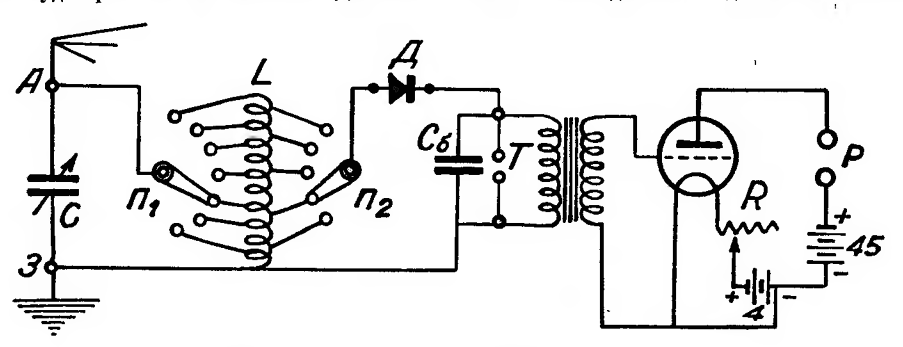


Рис. 1. Принципиальная схема приемника.

Смонтированный на общей угловой панели с усилителем, приемник не занимает много места и имеет красивый вид.

Детали приемника

L — катушка самоиндукции сотовой намотки 170 витков. Мотается катушка проволокой ПБД сечением 0,6 *мм* на болванке диаметром 50 *мм* в 29 гвоздей, шаг намотки—$^1/_4$ окружности. Отводы делаются от 25, 35, 50, 75, 100, 125, 150 и 175 витков для настройки антенны и от 35, 75, 100, 150 и 175 для детекторной связи. Начало катушки соединяется с землей.

С — конденсатор переменной емкости в 500—750 *см*; включается параллельно катушке самоиндукции.

Сб—блокировочный конденсатор постоянной емкости—2 000—3 000 *см*.

$П_1$ и $П_2$ — переключатели (ползунки), первый для настройки антенны, второй для детекторной связи.

Д — гнезда для детектора.

Т — гнезда для включения телефона.

Р — гнезда для включения репродуктора.

Тр—трансформатор низкой частоты с соотношением витков 1 : 4 или 1 : 5.

Л — ламповая панель.

R — реостат накала 25—30 *ом* (для лампы микро).

+А,—А,+Н,—Н—клеммы для присоединения батарей накала и анода.

А и З—клеммы для присоединения антенны и земли.

Монтаж приемника

Приемник монтируется на угловой панели. Соединения делаются голым или изолированным медным проводом 1—1½ *мм* толщины. Размер панелей, монтажная схема и расположение частей приемника приведены на рис. 2.

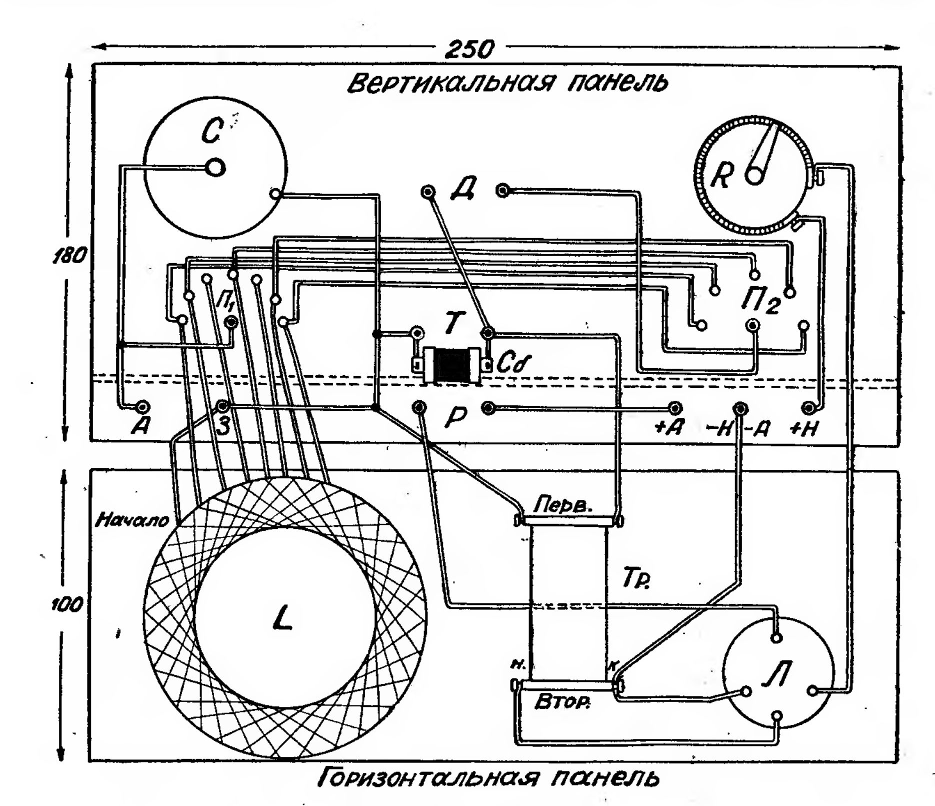


Рис. 2. Монтажная схема.

После монтажа приемника нужно проверить правильность соединений, что делается следующим образом: в гнезда «Т» включают телефон и настраиваются на какую-либо станцию, причем настройка производится ползунками $П_1$ и $П_2$, точная подстройка конденсатором С; если станция слышна и есть отстройка от других станций—приемник смонтирован правильно. Далее необходимо проверить правильность соединений усилителя, для чего вставляют в гнезда лампу, присоединяют батарею накала к зажимам: +Н и —Н и включают реостат накала, отчего лампа должна загореться. Затем, для проверки, эту же батарею присоединяют к клеммам +А и —А, при этом соединении лампа гореть не должна; если же она загорится, то монтаж не верен и при включении анодной батареи лампа перегорит.

Проверив таким образом правильность соединений и убедившись в отсутствии ошибок с приемником, можно начать работать.

Для питания приемника можно пользоваться анодным напряжением от 45 до 80 вольт, причем повышение напряжения работы не улучшает.

В заключение необходимо отметить, что радиолюбители, не имеющие возможности собрать сразу весь приемник, могут разделить работу на два приема—вначале собрать детекторный приемник, а затем добавить усилитель.

С. Б.

КАК ПРЕВРАТИТЬ ПРИЕМНИК В ПЕРЕДВИЖКУ

Радиопередвижка является обычно предметом летнего время препровождения. Действительно, вряд ли кому придет в голову в холодную зиму заниматься... ужением рыбы или катанием на лодке с телефонными трубками на ушах. Однако, если отбросить такие несвойственные холодному времени занятия, то во всякое время года, а особенно летом, для передвижки найдется немало работы. Можно пойти в гости к приятелю со своим чемоданчиком, можно захватить передвижку на экскурсию, в поездку и т. д. Во всяком случае, почтительный интерес к таинственному чемодану со стороны ваших спутников обеспечен.

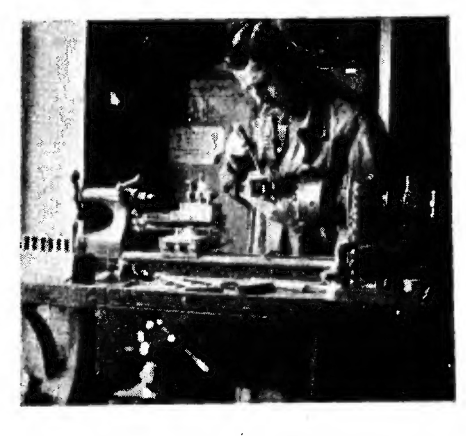
В продаже такие установки, если не считать громоздкого «сундука» «Электросвязи» или «Книгосоюза», почти не встречаются. Поэтому здесь необходимо проявить свою инициативу. Особенных трудностей при этом не встретится—фактически любой приемник может быть превращен в передвижку.

Для этой цели может быть взят даже детекторный приемник, который легко помещается в небольшом чемоданчике или фанерном саквояже, вместе с парой наушников, куском проволоки и вилкой «Электросвязи» с разделительным конденсатором. В том месте, где имеется электрическая сеть, такая передвижка может быть приведена в действие в несколько минут.

Значительно расширяется радиус действия приемника и уменьшается его зависимость от антенны при пользовании лампами. Наиболее пригоден для этой цели двухламповый приемник «ПЛ-2» «Электросвязи», который хорошо работает на «двухсетках». Последнее выгодно тем, что при этом можно пользоваться пониженным анодным напряжением.

Так как приемник невелик, то и передвижка должна выйти сравнительно портативной. Подобрав подходящих размеров чемодан, вы в одном углу помещаете приемник ламповыми панелями вверх; лампы в этом случае приходится при «свертывании» установки вынимать, так как иначе нельзя захлопнуть крышку. Если позволяют размеры чемодана, можно приемник повернуть на бок; в последнем случае лампы ставятся «стационарно», что, конечно, гораздо удобнее.

В середине чемодана делается фанерная перегородка, по другую сторону которой располагаются батареи питания, телефонные трубки, проволока, лампы в коробочке и т. п.



В радиомастерской за сборкой приемника.

Для накала берутся три небольших элемента по 1,5 вольта, соединенных последовательно. На анод ставятся 5—6 батареек от карманного фонаря, также соединенных последовательно, что дает 20—25 вольт. Соединения с приемником делаются гибким шнуром, укладываемым по дну чемодана. Для того чтобы батареи не болтались, их также следует отделить перегородкой от остальных деталей.

Если позволяет место, можно вместо наушников захватить маленький репродуктор типа «Лилипут» или соответственной величины бумажный рупор, имеющийся в продаже в магазине «Профрадио» или, наконец, складной репродуктор с механизмом «Рекорд» (см. «Р.В.» № 7).

В качестве антенны может служить кусок звонковой проволоки метров в 10—15, при отсутствии подходящего заземления можно сделать подобие противовеса, протянув по полу 10 метров той же проволоки. Удобнее всего пользоваться тонким антенным канатиком, который в свернутом виде занимает мало места (например, навернув его на остов от рулетки или деревянную крестовину). Наконец, полезно иметь при себе вилку «Электросвязи» для включения в сеть.

Таковы, в общем, все те нехитрые приспособления, которые необходимы для превращения небольшого лампового приемника в передвижку. При наличии двух ламп (детекторной и усилителя низкой частоты) возможен прием сравнительно далеких станций на телефон, а ближайших—на репродуктор даже на небольшую походную антенну. При улучшении качеств антенны, естественно, увеличиваются и пределы действия установки.

QRD СВЕРХ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН РАДИОФИКАЦИИ

(Полет в будущее.)
(*Продолжение*).

Содержание предыдущего

Быстрый ход радиотехники требует наиболее дальнего взгляда в будущее развитие радио.

Чтобы не опаздывать. Чтобы проектировать и строить с учетом требований дальнейших лет...

Бросается взгляд на десятки лет вперед. Инструктор радио-музея будущего рассказывает о развитии радио в десятилетие (19-й—29-й годы), обрисовывает борьбу масс с радио-индивидуализмом.

С позиции радиотехники будущего идет критический просмотр прошлого радио. Виден ряд противоречий, ошибок.

Напрасные усложнения, вместо простоты. Нагромождение лишнего. Радио-фетишизм. Высвобождающиеся от него массы радиолюбителей.

— А что это за огромные здания около мачт,—прервал молчание инструктора, погрузившегося в короткое раздумье, один из экскурсантов,—в них, наверное, происходили большие собрания радиолюбителей?..

— О, нет,—встрепенулся инструктор музея.—Радио-клубы были далеко не такими. Вы можете видеть на экране маленькое здание в Москве, где помещался «Центральный дом друзей радио»—так назывался первый радио-клуб. Он занимал только угол в этом стареньком доме, снесенном при планировке «Большой Москвы». Если бы названия давались точнее, то на вывеске, которую видно около дверей, нужно было бы написать не «Центральный дом друзей радио», а... «угол в центре города для друзей радио»...

— Вы удивлены таким отношением к общественной организации в то время, когда радио начало проникать в массы и вызвало внимание партии? Чем, спрашиваете, объяснить непонятное противоречие—у «друзей радио» мало было друзей.

— Стихия индивидуализма отражалась не только на техниках, но и организаторах радиофикации. Все хотели проводить радиофикацию, все хотели командовать в ней. Каждая из организаций требовала исключения другой из этой работы. Все они говорили об общественности, но никто не помогал ее развертыванию... Это был типичный радио-бюрократизм, которому тогда объявлена была жестокая война.

— Разверните страничку воспоминаний в сборнике ОДР об этом «Центральном доме». Бросается в глаза такой диалог: «Радиолюбитель живет в эфире...—Тем лучше—значит ему не нужно жилплощади»...—«Необходимо устраивать лекции, организовать лаборатории...—Это вы можете делать по радио. Зачем вам дом?..»

— Однако мы сильно отвлеклись, а нам предстоит просмотр не только экспонатов прошлого, но и радио-системы настоящего. Закончим о зданиях. Это были помещения для передающих радиостанций. Строились они основательно, с расчетом на полсотни лет. А сами передатчики менялись каждые два—три года и делались все меньше и проще...

— Недальновидность архитекторов?—Нет, скорее близорукость радио-инженеров, требовавших тяжелых, больших построек, изумляющих сейчас ваш взгляд.

М. И. Семенов

Супергетеродин

Все увеличивающееся число радиовещательных станций не позволяет радиолюбителю забыть о том, что одним из необходимых качеств приемника должна быть его избирательность. Потому, время от времени, по мере накопления опытного, проверенного материала, приходится возвращаться к описанию конструкций супергетеродина, как приемника по своей избирательности до сих пор никакими другими приемниками непревзойденного.

Все приемники, заключающие в своих устройствах три и даже четыре настраивающихся контура, будучи сложными по конструкции и управлению, все же не дают тех результатов по отстройке, какие можно получить с супером, не говоря уже о том, что иметь две ручки настройки, или четыре—большая разница. Если при двух ручках станции находятся легко и без графика градуировки приемника, то при четырех ручках график совершенно необходим.

В настоящей статье мы хотим описать

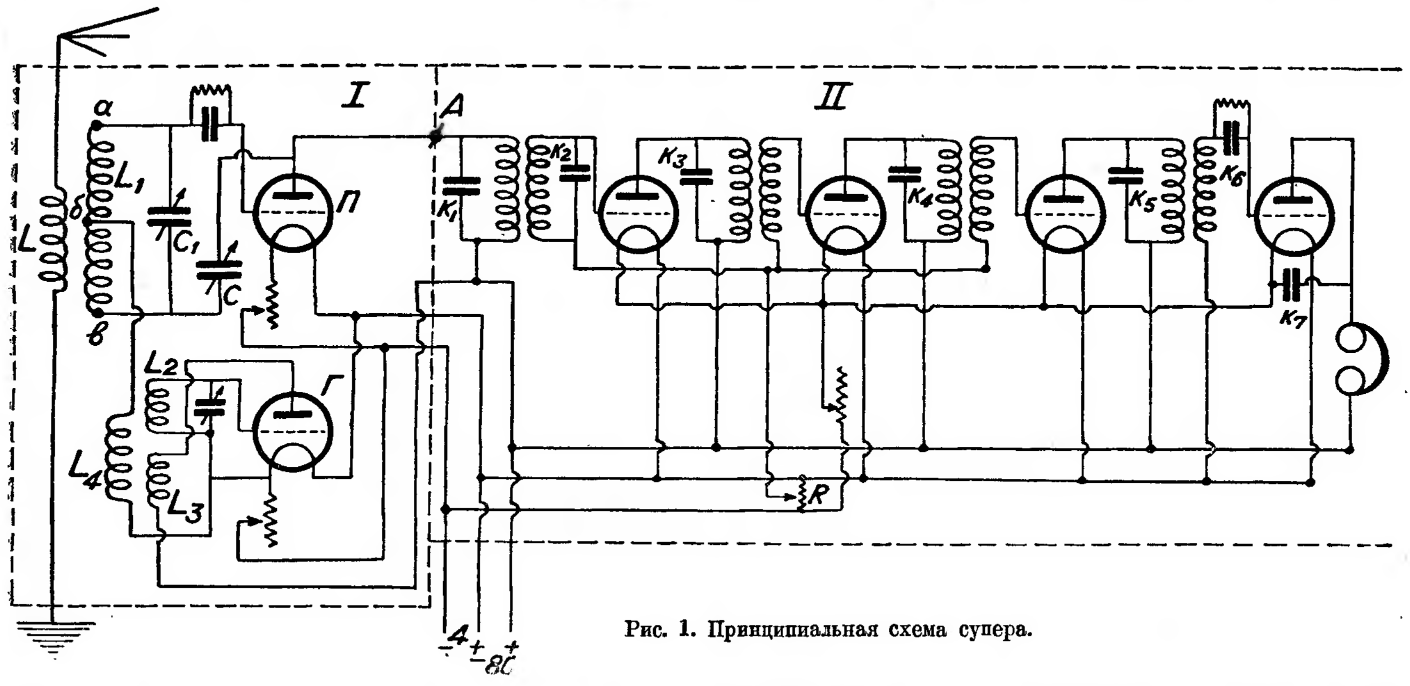


Рис. 1. Принципиальная схема супера.

Мы здесь можем наблюдать поражающее отсутствие логики. На десятки лет вперед предназначались здания. Но даже на один десяток лет вперед не заглядывали в будущее радио-техники, ученые, инженеры, проектировавшие ценные сооружения радио-передатчиков...

— Мы очень бегло пройдем мимо группы различных построек, расположенных около многих станций. Они не представляют никакого радио-технического интереса. Это самостоятельные электрические станции, артезианские колодцы, водонапорные башни и, наконец, жилые помещения, составляющие небольшой городок. Большие города, крупные электростанции, водопровод были в нескольких километрах. Но, вместо того, чтобы использовать городские устройства, каждая большая радиостанция требовала, чтобы все было «свое». И в этом ярко выражался тот же радио-индивидуализм, замыкающий сначала каждый передатчик, а затем группу их в изолированную техническую и хозяйственную единицу. Требовалось непременно все «свое», за исключением... разумного взгляда...

— Мы просмотрим сейчас только то, что дает резкий контраст с настоящим. Вот павильон, в котором представлены самые различные радиоприемники. Не удивляйтесь ни громоздкости детекторных приемников первоначального периода развития радио, ни чрезвычайной многочисленности образцов, типов любительских аппаратов — детекторных и ламповых. Это свойственно исканиям, опытам растущего радиолюбительского кадра. Вместо одиночек и узкого круга профессионалов, пришел массовик—пролетарский молодняк—увлекающийся, но не подготовленный школой.

— Что может поражать—это какой-то сверхиндивидуализм всей системы. Противоречия нагромождались одно на другое. Радио строилось, развивалось для масс, но система передающих радиостанций, от которой зависела массовость приема, рассчитана была лишь на наиболее упорных рекордсменов—индивидуалов. Прямо поразительна энергия, которую затрачивал рабочий и крестьянский молодняк, чтобы все же принять «чудесную музыку»—радио...

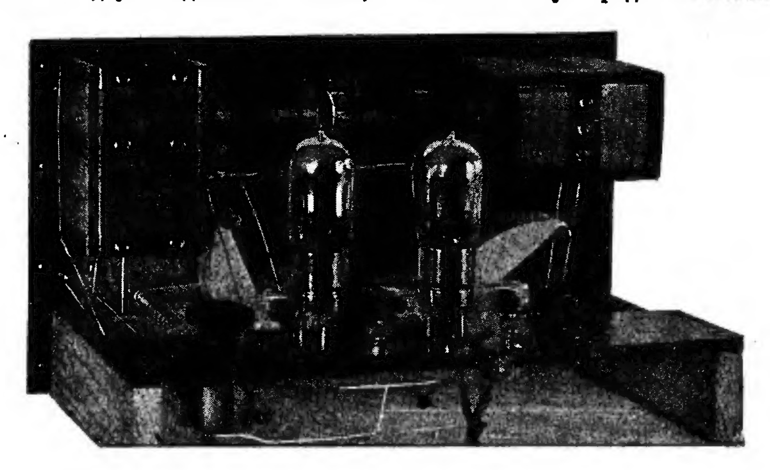
— Но его энергия не могла заменить энергию радиостанций, которая была ничтожна и не рассчитана на массовый прием в отдаленных от станции точках. Прямо неприятно сообщать вам цифру радиоприемников: на каждую тысячу жителей не приходилось даже двух приемников. А были места, где на исходе этого десятилетия сотни тысяч людей не имели представления о радио...

— Каждый приемник требовал своей электростанции—аккумуляторов, батарей. Даже в городах, даже в тех местах, где в каждой квартире был электрический ток от освещения, нужна была самостоятельная электро-установка. В этом, правда, была своеобразная логика радиоиндивидуалистов: если на передающей станции нужно все «свое», до дизелей включительно, то почему радиоприемник должен зависеть от электростанции коллективного пользования? Он обязан, по крайней мере, иметь батарею элементов. Если бы ламповый радиоприемник требовал воды, в которой нуждались тогда большие кенотроны передающих станций, то, наверное, каждому пришлось бы сооружать свой водопровод. Но это было бы уж очень явным для всех абсурдом. А несколько меньшие абсурды считались виднейшими радио-специалистами нормальным явлением.

— Тогда еще не было беспроволочной передачи электроосветительной энергии. Все считали естественным включение лампы в общую электросеть. Но такое же включение репродуктора в радиовещательную сеть было исключением.

И наоборот—беспроволочная передача электроэнергии для радиоприемников могла быть уже тогда доведена до любых мощностей. Не нужно ли было бы созда-

конструкцию супергетеродина, выполненную нами в двух отдельных частях,



Монтаж I части супера (I детектор и генератор).

причем в одной из них помещены приемная (1-й детектор) и налагающая (гетеродин) лампы, а во второй—трехкаскадный усилитель промежуточной частоты и 2-й детектор. Принципиальная схема для первой части приемника заимствована из американского журнала «Radio News» июнь 1926 г., но конструктивно, применительно к диапазону волн от 250 до 2 000 метров, разработана нами во всех деталях. Что касается второй части, а именно усилителя промежуточной частоты, то конструкция трансформаторов и их данные полностью нами разработаны в лаборатории и проверены на опыте, причем результаты в смысле усиления получены значительно выше, чем с трансформаторами, предложенными нами в статье об «Ультрадине» (журн. «Радио всем» № 3 за 1927 г.). Но этим самым мы отнюдь не собираемся сказать, что радиолюбители, построившие в свое время трансформаторы для «Ультрадина», не могут успешно ими воспользоваться в описываемой конструкции, наоборот, в этом случае мы советуем радиолюбителям выполнить только первую часть приемника, а в остальной части схемы воспользоваться

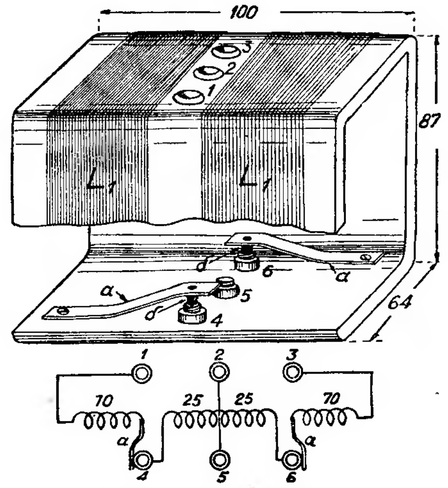


Рис. 2. Катушка приемного контура.

прежней конструкцией, взятой от «Ультрадина», в результате чего получится супергетеродинный приемник с значительной избирательностью.

Описания третьей части приемника, усилителя низкой частоты, мы не будем касаться в этой статье, так как каждый

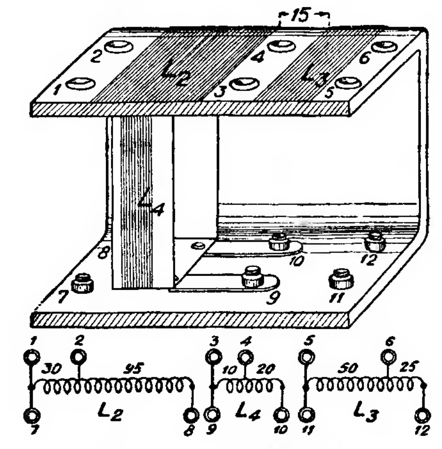


Рис. 3. Катушки L_2 и L_3.

усилитель низкой частоты годится для схемы и будучи к ней присоединен, внесет в нее все те и хорошие и плохие качества, которые ему присущи.

На рис. 1 изображена принципиальная схема первой (I) и второй (II) частей приемника, каждая из которых для ясности очерчена пунктирными линиями. Обе части приемника, как видно из схемы, имеют общие батареи питания, а следовательно, и соответствующие этой цели три вывода проводов, в остальном же схема их имеет только одну общую точку A. Прежде чем перейти к подробному описанию отдельных деталей схемы, про первую (I) ее часть нужно сказать, что в том случае, когда при работе пользуются антенной, последняя связывается с приемником индуктивно, через катушку L с катушкой L_1, находящейся в контуре сетки приемной лампы П (1-й де-

---

вать каждому источники электроэнергии, даже в том случае, когда он отдален огромными пространствами. И все же с исключительным упорством строились передающие станции с явно недостаточной энергией. Пополнять, усиливать ее приходилось уже каждому па месте.

— Отсюда получилось еще одно необъяснимо странное положение. В больших городах, где можно было бы любым—проволочным или беспроволочным—путем пользоваться приемом широковещания, ставился лес мачт на домах. А в глухих, отдаленных деревушках подвешивалась проволока на огромных расстояниях, чтобы подать радио-энергию.

— Если бы, например, электрификаторы имели возможность в то время перебрасывать энергию без проводов—как быстро могла бы присоединиться деревня к сильнейшим источникам электрического тока. И, наверное, никому не пришла бы в голову мысль пропагандировать «принципиально» подвеску проволоки, либо изготовлять домашние электроосветительные станции...

Историки отчасти оправдывают эти странности тем, что были велики тогда потери радио-энергии при передаче на большие расстояния. Но, ведь, еще большими были бы потери энергии десятков миллионов людей. И эти потери—материальных средств и сил—никто не подсчитывал.

— Ученые радио-олимпийцы не сходили со своих высот. На этих же высотах они стремились оставить нетронутой исключительность владения радио-техникой. Им не импонировала простота, доступность устройств для массы. Чем больше «чудесного», неразгаданного и сложного в радио-приборах, тем прочнее казались авторитеты. Исключения из этого были ничтожны. Однако, самоутверждению крайнего индивидуализма помешало развитие радиолюбительства в массах молодежи...

— Но до сих пор не поддаются объяснению удивительные противоречия, сопровождавшие развитие радиолюбительства. Логика вывертывалась наизнанку, последовательность проявлялась лишь в нелепостях.

Сравните экспонаты промышленного и радиолюбительского павильонов. Что при этом бросается в глаза? Промышленность поменялась местами с радиолюбителями. Несколько лет готовились кустарно, каждым для себя, детали радиоприемников и передатчиков. А промышленность собирала схемы, но деталей почти не готовила.

— Гляньте на образцы: вот приемник, в котором, кроме ламп, нет ничего от радиотехнической промышленности. Переменные конденсаторы сделаны из цинкового ведра, постоянные—из фольги от чайной упаковки, куска книжного переплета и восковки от компрессов. Здесь полный набор струн, старых граммофонных пластинок, бутылочных горлышек, церковных восковых свечей, аптекарской клеенки и других, самых невероятных для радиотехники вещей. Не удавалось лишь применить касторовое масло и богкинские капли, которыми лечили радиолюбителей от желудочных заболеваний, вызванных приемом невареной пищи. Весь кухонный инвентарь оказался употребленным на радио-аппараты.

А промышленность в это время собирала схемы шестиламповых роскошных приемников, которых никто не приобретал, заказывала кустарям детали, которые нужно было ставить в массовом производстве на заводах и собирала отдельные части в четырехламповые приемники. А эти приемники на месте разбирались, чтобы получить хоть таким образом необходимые детали.

Детали не производились, деталей не было. Но зато было очень много совещаний, на которых детально прели по поводу отсутствия деталей.—Вы видели в одном углу груду картонных папок. Это все протоколы заседаний. Некоторые из

-тектор). Если прием ведется на рамку, то обе катушки, как L, так и L_1, отпадают, а рамка присоединяется на место катушки L_1, к точкам а, б, в, причем как катушка L_1, так и рамка своими концами присоединяются к точкам а и в, а к точке б присоединяется их средняя точка, наличие которой в описываемой схеме необходимо и которая соединяется через катушку L_4, с минусом батареи накала, или, что то же, с нитью накала лампы. Такое соединение дает при помощи конденсатора C_1 обратную связь на катушку L_1, или рамку.

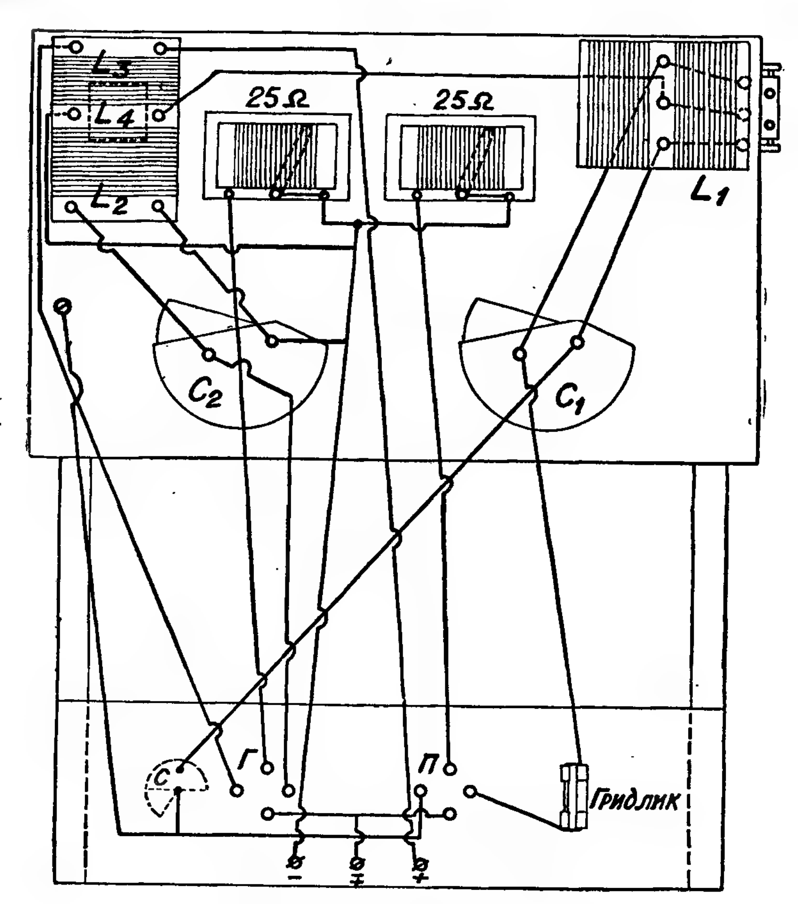


Рис. 4. Монтажная схема первой части супера.

Детали приемника.

Особое внимание придется обратить на изготовление катушек для 1-й части приемника, а именно: катушек приемного контура и катушек гетеродина. Разработанная нами конструкция катушек очень удобна и компактна, вместе с тем и весьма несложна в изготовлении. Опытный любитель, конечно, не встретит при их постройке никаких затруднений.

Катушка приемного контура

Приемный контур состоит из двух катушек: L и L_1. L—это катушка ненастроенной антенны, она берется обыкновенной сотовой намотки, число витков ее берется в зависимости от принимаемых длин волн. Вращающийся станочек для этой катушки имеет два зажима, к которым присоединяются антенна и земля и укрепляется на внешней стороне стенки первого ящика. Расположение его совершенно ясно видно на фотографии общего вида приемника. Таким образом, катушка L_1 переменно индуктивно связана с катушкой L. Для наглядности нами приводится рисунок катушки L_1 (см. рис. 2); включение же ее концов показывает помещенная ниже схема. Катушка L_1 наматывается на прямоугольный остов. Материалом для последнего служит эбонит, но с таким же успехом остов можно сделать из сухого дерева или накатать из бумаги. Внешние размеры катушки указаны на рисунке. Намотка производится проволокой d = 0,25 ПШО или ПШД и состоит из 2 секций по 95 витков в каждой. Намечают намотку, отступив на 10 *мм* от края остова и производят ее все время в одну сторону. Расстояние между секциями 20 *мм*. Обе части имеют разрыв после 70-го витка (если считать от края катушки). Обширный диапазон, который приходится перекрывать приемнику, обычно требует или применения целого набора катушек или катушек с отпайками и переключателями. В описываемом приемнике этот вопрос ре-

---

них достойны войти в историю радиофикации. В них приведены речи производственников и кооперации о «перепроизводстве» и «затоваривании».

— Да, да. Это были выступления не шутов, а по виду серьезных людей. Миллионы крестьянских дворов, сотни тысяч рабочих жилищ не имели радиоприемников, не было деталей для их сборки, а в это же время говорилось о затоваривании...

— Заключение психиатров?.. О, они склонны были считать ненормальными всех радиолюбителей, а не тех, кто говорил о перепроизводстве того, чего не было...

— А радиолюбители обладали как раз очень крепкими нервами. Их увлечение радио, энтузиазм были чрезвычайно велики. Самоучкой, почти без всяких пособий, они переделывали десятки раз свои приемники, пока не добивались успеха. И, конечно, не для того, чтобы самим слушать широковещательные передачи. Это были маленькие творцы, пионеры радиотехники. Они выражали своей работой часть общего творческого напряжения масс...

— Сейчас трудно представить, какие усилия затрачивались десятками тысяч людей для того, чтобы создать приборы только для слушания радиотелефона. Но, спрашивается, лаборатории знали эти приборы? Да. Промышленность могла их изготовлять? Конечно... Так почему же происходили такие затраты внимания и энергии масс?—Это было в результате неверия в бурный темп развития радио. Радио-крохоборство проявлялось не только в промышленности. А кроме того сказывалась рутина. Примеривали по проволочному телефону, который был понятнее, нагляднее. Он поэтому не возбуждал сомнений в производстве. По примерка к проволочному телефону шла только в части темпа развития.

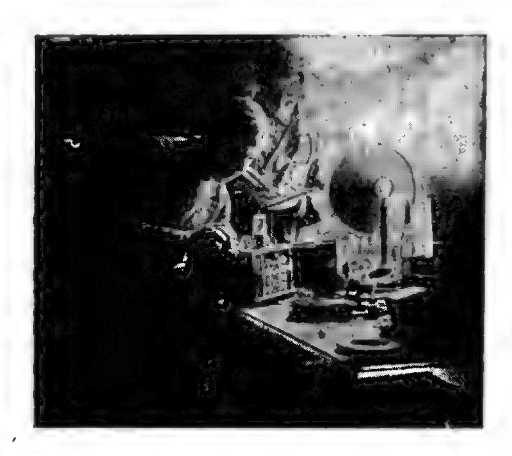
— А кто, например, мог вздумать сам смастерить домашний телефон? Таких чудаков не оказывалось. Считалось нормальным, что телефоны должны производиться на заводах. А радио-приборы были сложнее телефона, а изготовлялись большей частью каждым самостоятельно. Даже телефонная трубка делалась домашним способом, либо срезывалась с телефона общего пользования...

Вы спрашиваете, зачем среди приборов лежат жестяные коробочки с надписью «гуталин»? Профессии радиолюбителей были разнообразными, но во всяком случае радиолюбители не были поголовно общественными чистильщиками сапог. Коробочки из-под гуталина они использовали для монтажа самодельных головных телефонов. Примите во внимание—лежащая перед вами груда коробочек не мазь для обуви, а часть радио-аппаратуры.

Кстати, продолжим сравнением с проволочным телефоном. Тот, кто имел радиоприемник, назывался радио-абонентом. Это было похоже на телефонный абонемент. Но телефонная станция делала установку, обслуживала ее и давала соединения. А радио-абонент не пользовался никаким обслуживанием своего прибора, и его радиоустановка не ограждалась даже от стада радио-свиней. Да, да, повторяю,—радио-свиней. Так назывались неумевшие обращаться с приемником. Они мешали своим присвистом и шумом радиослушанию.

Радиовещание? О, в отношении его аналогия с телефонным абонементом не подходит. Там станция соединяла с тем, кого абонент потребует. А радиовещание, наоборот,—давало то, чего слушатель не требовал...

Мы подошли сейчас к тому месту, где расположены приборы, обслуживавшие в то время технику радиовещания. Это тоже громоздкие сооружения. Из них можно было бы построить не один десяток значительных радиостанций. Мы не будем сейчас говорить, как легко осуществляется в наше время трансляция из любого пункта. Но и тогда уже, пользуясь обык-



За сборкой волномера.

шен несколько иначе. Как видно из рис. 2, в зазор между частями намотки вмонтировано шесть штепсельных гнезд, по три с двух противоположных сторон. К двум из них, носящим на рис. 2 номера 1 и 3, присоединены концы катушки, гнезда 2 и 5 соединены с серединой намотки, и, наконец, гнезда 4 и 6 соединены с 25-ми витками (считать от среднего) секций. Другие концы обрывов, т. е. 70-е витки (при счете от краев катушки), присоединены к латунным пружинкам (а), имеющим контакт с гнездами 4 и 6. Одним своим концом пружинка прикреплена шуруном к остову катушки, на другом свободном конце укреплен эбонитовый цилиндрик (б), свободно входящий в отверстие штепсельного гнезда и не мешающий контакту между пружинкой и гнездом.

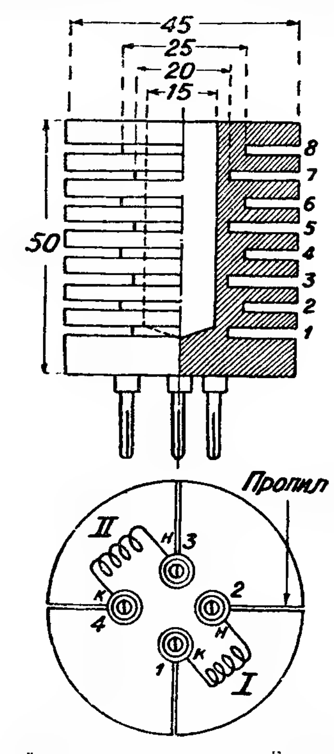
На панели приемника укреплены три штепсельных ножки, присоединенные соответственно к точкам а, б, и в схемы (см. рис. 1). Таким образом, если мы катушку включим в приемник гнездами 1, 2 и 3, все витки будут включены в схему и аппарат будет работать на длинных волнах. Стоит только перевернуть катушку и вставить штепсельные ножки в гнезда 4, 5 и 6, как приемник будет готов для коротких волн, так как в этом случае катушка имеет 50 витков. Вместе с тем штепсельные ножки, входя в гнезда 4 и 6, упираются в эбонитовые цилиндрики и приподымают пружинки, тем самым отключая от катушки часть так называемых мертвых витков.

Катушки генератора.

Катушки L_2 и L_3 наматываются на общий остов той же формы и тех же размеров, что и для катушки приемного контура. Катушку L_2 начинают наматывать, отступив на 10 *мм* от края остова (см. рис. 3), делают отвод после 30-го витка и кончают, намотав 95 витков. Затем, отступив на 15 *мм*, начинают наматывать катушку L_3, наматывая 75 витков, с отводом после 50-го (если считать от средины катушки) витка. Катушка L_4, служащая для связи приемного контура с гетеродином, наматывается на особом остове, размером $65 \times 45 \times 25$ *мм*, проволокою также $d = 0{,}25$ *мм*; эта катушка имеет 30 витков, с отводом после 10-го витка. Катушка L_4 вкладывается внутрь остова катушек L_2—L_3 и укрепляется в положении, указанном на рис. 3. В остове катушек L_2—L_3 укрепляется 6 пар штепсельных гнезд, к которым присоединяются концы и отводы намоток. Соединения делают согласно приведенной схеме. На монтажной панели (рис. 4) укреплены соответственно три пары штепсельных ножек, с помощью которых и происходит включение катушек в схему. Включив катушку гнездами 1, 2, 3, 4, 5, 6, мы заставляем гетеродин работать на короткой волне, а перевернув катушку противоположной стороной, мы получим диапазон длинных волн. Может случиться, что по тем или иным соображениям, читатель, заинтересовавшийся супером, пожелает построить для приемника цилиндрические катушки. В этом случае следует брать внешний диаметр цилиндра катушки, равный 80 *мм*, сохранив число витков, указанное для прямоугольных катушек, так как при приведенных размерах, самоиндукция витка обоих типов катушек одинакова.

Остальные детали.

Чтобы закончить описание 1-й части приемника, следует указать еще данные остальных деталей. Переменные конденсаторы C_1 и C_2 лучше взять прямочастот-



Трансформатор промежуточной частоты.

ными и обязательно с верньером, емкостью $C_{max} = 500$ *см*. Конденсатор С—40—50 *см* (нейтродинного типа) имеет постоянную установку на лучшую слышимость. Реостата два, по 25 Ω сопротивления. Гридлик обычный для детекторной лампы: конденсатор слюдяной 300 *см* и сопротивление утечки два мегома. Чтобы уничтожить влияние емкости руки,

---

новенным микрофоном с присоединением к нему пустякового прибора, можно было из любого места, где имелся телефон, передавать происходящее.

А вы посмотрите на плакаты, извещения того времени: радиотрансляция превращалась в таинственное, чудесное. Если, например, передавали концерт из зала или оперу из театра, то гордо при этом заявляли: «трансляция организована». Вы можете удивиться—нужна была целая организация для того, чтобы осуществить путем проволоки или микрофона передачу из ограниченного количества пунктов. В каждый из них таскались вот эти огромные ящики с батареями, сложными приборами. При них были специальные дежурные. Вероятно, это делалось для того, чтобы внушить поддельное уважение непосвященным в это дело.

Однако, мы очень долго задержались на просмотре этих разнохарактерных экспонатов. Взглянем еще на радиолюбительский павильон. С него, собственно говоря, нужно было бы начинать просмотр, так как радио пошло в массы только с началом радиолюбительства. Но мы сейчас не можем изменить того порядка, какой имел место в те годы. Радиолюбительство толкало радио вперед к развитию, но не могло как следует толкнуть целый ряд организаций, занимающихся радио, на внимание к нему. Поэтому здесь индивидуализм засел достаточно глубоко—каждый вертел свой приемник про себя и для себя. Каждый хотел непременно сам и, насколько можно, без помощи других, перекрыть рекордные пространства...

В это время радио-инструктор заметил, что внимание экскурсантов отвлечено было огромным ящиком, сколоченным из толстых досок. Ящик выделялся среди группы небольших коротковолновых передатчиков. Это,—сказал он, улыбаясь,—коротковолновый передатчик, с которым летел один из советских радиолюбителей—Липманов, на впервые радиофицированном аэростате. Этот передатчик занял всю корзину аэростата и чуть не вытеснил из нее самого Липманова и пилота.

— Так вот,—продолжал радио-инструктор,—каждый из тех, кто имел передатчик, хотел связаться со всеми другими радиолюбителями Европы и Америки непосредственно своим и только своим передатчиком. И никто не задумывался над тем, что получилось бы, если бы каждый из имеющих проволочный телефон потребовал тянуть линию не к ближайшему телефонному центру, а через всю Европу и Азию. Трудно даже представить себе, какой хаос проводов мог бы получиться при этих условиях.

Но тогда каждый из радиолюбителей был почти целиком предоставлен сам себе. Каждый искал выхода своей энергии, энергии своего передатчика. И лишь только к концу десятилетия появились признаки общественных трансляционных станций для пользования при дальних сношениях. Но до такой системы районных автоматических радиостанций, какие мы имеем сейчас, тогда еще не могли додуматься.

Нам пора уже отправляться на просмотр настоящего. Еще не раз, глядя на развернутую картину современной нам радиофикации, мы невольно вспомним многое, виденное в этой хаотической музейной громаде...

QRD.

заметной при настройке конденсатора генератора C_2, перед ним на панели приемника укрепляется металлический экран.

Трансформаторы промежуточной частоты.

В начале статьи уже было сказано несколько слов о трансформаторах промежуточной частоты, теперь же мы дадим практические указания для их постройки.

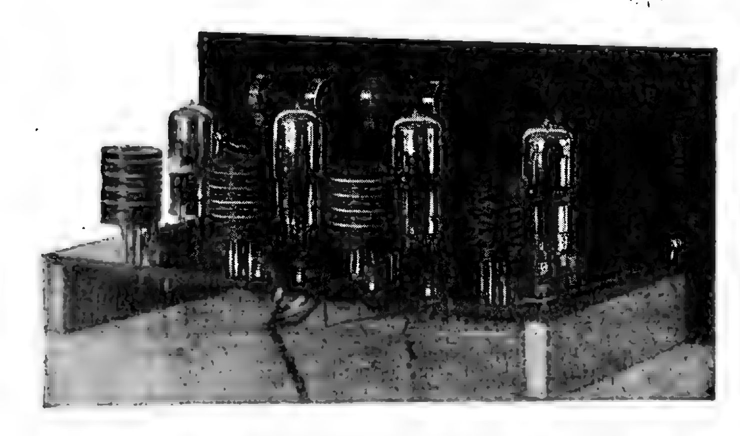
Не следует пугаться некоторых трудностей, которые, может быть, могут встретиться при их изготовлении, и во всяком случае следует строго придерживаться приводимых в статье данных, обоснованных теоретически и проверенных в лабораторной обстановке. Описываемый трансформатор, несомненно, представляет собою один из правильно сконструированных типов тр-ра промежуточной частоты и, будучи аккуратно выполнен, даст хорошие результаты при работе в усилителе.

Остов трансформатора вытачивается на токарном станке из эбонита или твердого дерева. Величины всех размеров его указаны на рис. 5. Форма остова, намотка трансформатора по секциям и взаимное расположение самих секций обеспечивают наименьшие емкостные потери. Отверстие диаметром 15 *мм*, выточенное вдоль оси трансформатора, необходимо также для уменьшения емкостных потерь в диэлектрике. С нижней стороны трансформатора монтируется четыре штепсельных ножки по образцу цокля лампы; к ним будут присоединены концы обмоток трансформатора. Такое устройство удобно тем, что оно сильно упрощает монтаж усилителя и позволяет быстрое и простое включение трансформатора в схему, стоит только на монтажной панели укрепить гнезда, соответствующие размеру и расположению ножек на трансформаторе, и подвести к ним необходимые соединения. По перпендикулярным диаметрам, вдоль остова, делаются четыре пропила шириной около 1 *мм* для пропускания проволоки обмоток; расположение и размеры пропилов ясны из рис. 5.

Как фильтр, так и трансформаторы промежуточной частоты наматываются из проволоки d = 0,1 *мм* с двойной шелковой изоляцией. Намотка как первичной, так и вторичной обмоток производится в одну и ту же сторону возможно аккуратнее.

Коэффициент трансформации фильтра приблизительно равен единице, первичная обмотка его имеет 1 000 витков, вторичная—1 100 витков. Укрепив конец первичной обмотки под штепсельной ножкой, пропускают проводничок через пропил и начинают намотку в секции № 1. Уложив 250 витков, пропускают проволоку дальше через секцию № 2 и продолжают намотку в третьей секции и т. д. Уложив в секциях № 1, 3, 5 и 7 по 250 витков в каждой, выводят другой конец намотки через пропил в верхней щеке и по наружной стороне последней ведут до смежного пропила и затем пропускают его назад вниз и закрепляют у другой ножки. Вторичная обмотка укладывается в 2, 4, 6 и 8 секциях, по 275 витков в каждую; намотка производится в ту же сторону, что и первичная. Чтобы облегчить любителю выбор правильного приключения к ножкам концов намоток, на рис. 5 внизу показана схема включения последних. Кроме того ножки трансформатора на рис. 5 занумерованы; та же нумерация сохранена и для соответствующих гнезд на монтажной схеме усилителя. Трансформаторы промежуточной частоты имеют коэффициент трансформации 1 : 2 и работают на повышение. Первичная обмотка их имеет 1 200 витков, вторичная—2 400 витков. Аналогично фильтру намотка каждой обмотки производится в равных частях в четыре соответствующие секции. Концы обмоток также подживаются под соответствующие ножки.

Трансформаторы промежуточной частоты взяты воздушные, т. е. без железного сердечника, и обладают очень острой настройкой на определенную волну. В виду того, что практически почти невозможно построить четыре в электрическом отношении совершенно одинаковые трансформатора, придется заняться подстройкой усилителя на определенную частоту. Легче всего это проделать, подобрав соответствующие постоянные конденсаторы и включив их параллельно обмоткам. Производить настройку усилителя следует таким образом: сначала включают постоянные конденсаторы K_1 и K_2



Монтаж II части супергетеродина.

Рис. 6. Монтажная схема II части супера.

параллельно первичной и вторичной обмоткам фильтра. K_1 имеет емкость 250 *см*, K_2—200 *см*. Если приемник собран правильно, в этом случае уже станет возможен прием радиовещательных станций, в том числе и дальних. Затем один за другим подбирают конденсаторы, приключенные параллельно первичным (а не вторичным, как это чаще всего встречается в схемах) обмоткам трансформаторов. Величины этих конденсаторов могут колебаться в пределах от 200 до 400 *см*.

Пробуя последовательно, начиная с первого трансформатора, включать параллельно первичной обмотке имеющиеся конденсаторы, останавливаются на тех из них, при которых наиболее ярко повышаются слышимость и селективность приемника. Вторичные обмотки фильтра и первых двух трансформаторов одним из своих концов соединены с сетками усилительных ламп, а другими—с движком потенциометра R сопротивлением 1 000 ом; это позволяет изменять на сетках потенциал в пределах 4 вольт, т. е. дает возможность выбрать наивыгоднейший для работы усилителя режим.

Реостат накала берется общий для всего усилителя сопротивлением 5—10 ом. Данные гридлика второго детектора те же, что указаны для первого детектора. Блокировочный конденсатор K_7 имеет емкость 2 000 *см*.

Монтаж.

Следует ли упоминать, что монтаж приемника необходимо производить очень внимательно и аккуратно; найти ошибку в монтаже 6 ламп по окончании работы вещь, конечно, очень трудная. Работу по монтажу облегчают приводимые фотографии и рис. 4 и 6.

Смонтирован приемник по принципу угловой панели, закрытой ящичком—чехлом. Такой приемник имеет изящный вид и, кроме того, отдельные части аппарата, в том числе и лампы, предохранены от случайных механических повреждений.

Регулировка и проверка схемы.

Не надо забывать, что супергетеродин представляет собой многоламповый приемник сложной схемы, сборка которой сама по себе является делом нелегким, поэтому, если приемник не начнет работать сразу, необходимо несколько раз тщательно проверить правильность всех соединений. Проверив схему, отдельно проверяют, работает ли усилитель промежуточной частоты. Для этого вставляют четыре лампы усилителя на их места, оставив гнезда генератора и первой лампы свободными. Слушая в телефон, вращают ручку потенциометра от плюса к минусу; при некотором положении движка в телефоне должен быть слышен короткий треск. Если треск налицо, усилитель работает исправно, если его нет, нужно еще раз просмотреть монтаж и проверить, не перепутаны ли концы трансформаторов промежуточной частоты. Другой способ узнать, работает ли усилитель, это, дав потенциометром на сетки ламп отрицательный потенциал, притронуться мокрым пальцем к проводнику, составляющему цепь сеток. При правильной работе усилителя в телефоне бывает слышен резкий щелчок как при прикладывании, так и при отнимании пальца.

Убедившись, что усилитель работает исправно, а приемник все-таки молчит, следует еще обратить внимание на схему генератора и переменить местами концы анодной катушки L_3.

Наладив приемник, следует позаботиться еще об одном положении—поставить каждую лампу именно на то место, где она будет работать лучше всего. Для этого следует испробовать каждую лампу, включая ее по очереди на место генератора, на место детекторной первой лампы и в усилитель.

Управление приемником.

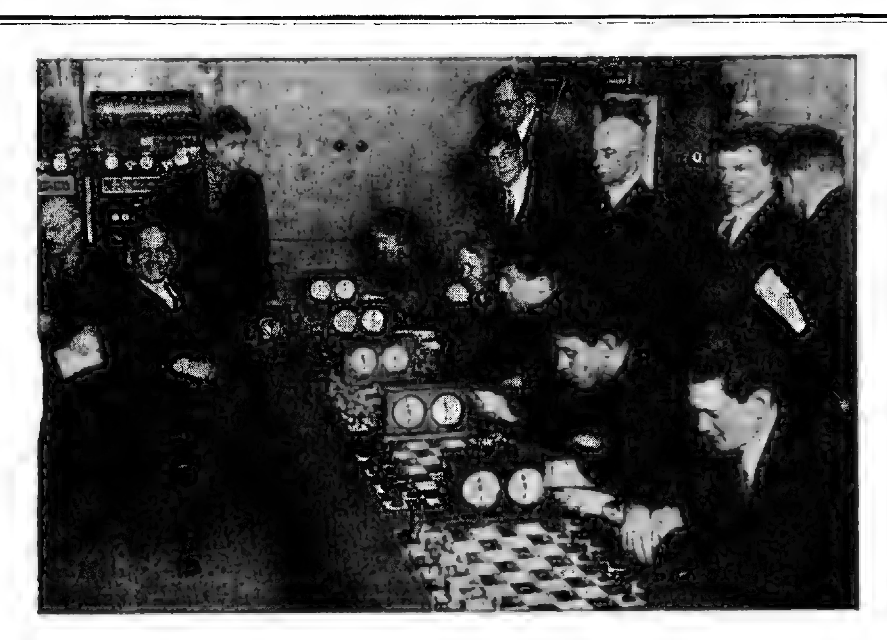
Управление приемником очень просто: включив катушки соответственно на длинные или короткие волны, вращая переменные конденсаторы, легко отыскивают желаемые станции. Движок потенциометра ставится в положение наилучшей работы приемника.

В заключение следует посоветовать приступать к сборке приемника, предварительно хорошо ознакомившись с его теорией. В русских журналах уже много писалось о действии супергетеродинных схем [1]; только отдавая себе ясный отчет о действии каждой части приемника, можно рассчитывать на положительный результат. Механическое же копирование монтажной схемы может повести лишь к случайной удаче, а чаще кончается полной неудачей.

Поэтому пусть к постройке супергетеродина приступают лишь опытные любители, подготовленные теоретически и уже имевшие дело с монтажем многоламповых схем; для них этот тип приемника доставит большое удовлетворение.

Неопытный же любитель только потеряет зря время и разочаруется в одной из лучших схем, которую до настоящего времени может предложить радиотехника.

[1]) См. «Р. В.», №№ 3, 5 и 7, статьи Н. М. Изюмова.



Шахматный матч по радио

между сборной московской совторгслужащих и тверскими шахматистами. Ходы передавались через радиостанцию совторгслужащих. Слева на стуле председатель совета шахм. и шаш. тов. Н. В. Крыленко.

ИЗ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

ПОЛЮСООПРЕДЕЛИТЕЛИ.

Полюсоопределитель состоит из самой обыкновенной свечи, в пламя которой введены две проволочки, идущие от источника тока. Под напряжением тока пламя из длинного делается низким и широким, а на отрицательном полюсе появляется тонкая веточка сажи.

П. Нешель.

(Южный).

При малых напряжениях хорошие результаты дает полюсоопределитель с «паяльной кислотой». Медная проволочка, соединенная с минусом источника тока, покроется серовато-голубоватым налетом.

В. Панов.

(Москва).

ЧИТАЙТЕ
В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ:
Универсальный радиоаппарат и коротковолновый О—V—О.



Оборудование электростанций постоянного тока состоит из динамо-машин, которые по самой сути своего устройства всегда дают прерывистый постоянный ток. Число перерывов тока зависит от числа оборотов якоря и числа коллекторных пластин. Но вместе с тем динамомашины являются источниками всяких электрических колебаний менее определенного характера. Дело в том, что коллекторы машин во время работы загрязняются, покрываясь плохо проводящим электричество слоем, который, однако, располагается на рабочей поверхности коллектора, вследствие трения щеток, очень неравномерно. Таким образом в месте контакта коллектора со щетками как бы появляется переменное сопротивление, что, в свою очередь, вызывает пульсации тока, но уже совершенно неопределенного характера. Все эти явления способствуют возникновению колебаний различных частот, как звуковых, так и высоких.

Все радиолюбители, живущие вблизи электростанций, особенно вырабатывающих постоянный ток, знакомы с помехами, которые создают эти станции. В некоторых случаях помехи бывают настолько сильны, что совершенно лишают возможности производить прием. Это—самые сильные и неприятные помехи.

Колебания низкой частоты создают фон, т. е. звук определенного тона, какой бывает слышен при работе мотора, причем высота тона зависит от числа оборотов мотора или динамо-машины. Этот фон появляется только изредка и в большинстве случаев при какой-то определенной настройке. Незначительное изменение настройки или обратной связи уничтожает этот фон; поэтому он в общем не представляет серьезной помехи. Вместе с тем эти помехи низкой частоты действуют на приемную установку только непосредственно (индукция).

Помехи радиочастотного порядка распространяются по эфиру в виде электромагнитных волн и, следовательно, попадают в приемник через антенну. Воздействие помех непосредственно на катушки и провода внутри приемника практически не ощутимо, и поэтому экранирование приемника нисколько не уменьшает шума. Но зато помехи могут попадать по проводам, питающим приемник постоянным током. В этом случае помогает заземление минусового провода приемника. Если в электрической сети заземленным является минусовый провод, то приемник присоединяется к земле непосредственно. Если же в сети электростанции заземлен плюсовый провод, то заземление минуса приемника должно производиться через конденсатор в 1—2 микрофарады. Для того чтобы проверить, не попадают ли и при таких условиях помехи на сетку лампы, в провода, подводящие городской ток, включались дросселя. Сила и характер шумов не изменялись. Также ничего не меняло питание приемника аккумулятором. Следовательно, остающиеся помехи попадали в приемник только через антенну.

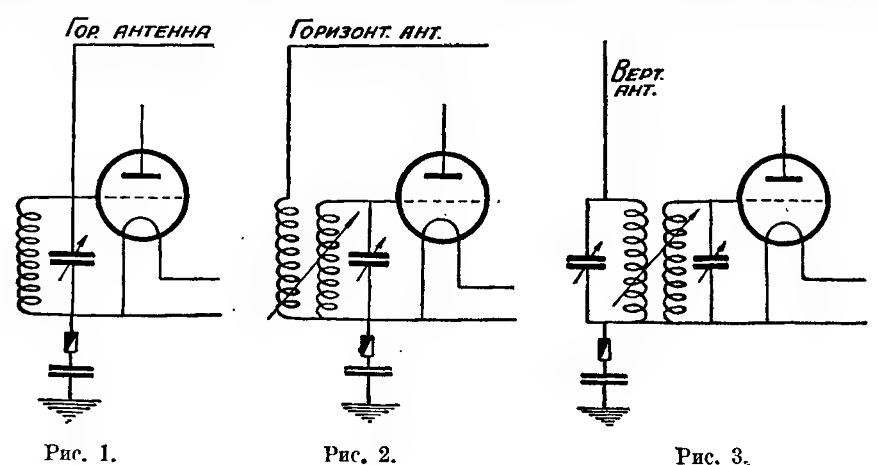


Рис. 1. Рис. 2. Рис. 3.

Сила помех зависит в значительной степени от расстояния до электростанции. Так, напр., в одном из крымских городов приемник, расположенный в расстоянии 1 километра от электростанции, давал при полном питании от городской сети прием, нисколько не отличающийся от приема с аккумуляторным питанием. В дачном же поселке Харьковской губ., где уход за коллектором динамо оставлял желать лучшего, даже в расстоянии 1 *км* от электростанции, незначительный шумок появлялся при настройке на длинные волны (Коминтерн, Стамбул, Харьков). Волны диапазона 280—600 метров давали безукоризненный прием. В том и другом случае прием производился на 4-ламповый рефлексный приемник, соответствующий в развернутом виде 2—V—2. В другом крымском городе приемник помещался в расстоянии 100 метров от машинного зала станции. Условия для приема оказались чрезвычайно тяжелыми. Для выяснения наилучших способов устранения или, вернее, ослабления помех были испытаны схемы включения, приведенные на рис. 1, 2 и 3. Опыты велись на приемниках: с 2 каскадами усиления высокой частоты, но без обратной связи; 4-ламповом рефлексном, соответствующем в развернутом виде 2—V—2, и на 5-ламповом—2—V—2. Связь между лампами во всех приемниках трансформаторная как для высокой, так и низкой частоты. Одновременно производились опыты на приемниках с 1-каскадным усилением высокой частоты, но с обратной связью: на 4-ламповом (1—V—2) и на 5-ламповом (1—V—3) регенеративных приемниках. На второй трансформатор низкой частоты («Украинрадио» 1:2) намотана дополнительная коротко замкнутая обмотка из 22 витков, которая уменьшает резкость «потрескивающих» помех и, уничтожая визгливый тембр музыки, придает звукам мягкость. Связь между лампами низкой частоты в приемнике 1—V—3 осуществлялась 2 трансформаторами и 1 сопротивлением. Прием во всех случаях производился только на громкоговоритель. Питание полное от городской сети. Горизонтальная антенна длиной 36 метров, высота 11 метров. Вертикальная антенна—11 метров. Заземление—водопровод.

Результаты опытов по определению силы помех в зависимости от длины волны нанесены на диаграмму (рис. 4). На диаграмме незначительный шум обозначает

такой же шум, какой слышен в граммофоне от трения иглы. Следующая ступень—слова неразборчивы, музыка понятна—усиление сплошного шума и появление потрескиваний. Последнее и делает речь малоразборчивой, однако не мешает слушать музыку. Третья ступень—музыка неразборчива—на фоне сильного шума потрескивания достигают такой силы, что разбивают звук как бы на отдельные частицы. Однако знакомую музыку все-таки можно узнать. Четвертая ступень—только шум и грохот, среди которого иногда не удается даже разобрать свистов настройки.

2—V—2), то при схеме рис. 2 от вертикальной антенны его не удастся получить. С целью усилить прием была применена схема, приведенная на рис. 3, с настройкой вертикальной антенны. Как показывает кривая 3, прием получался значительно чище, чем при горизонтальной антенне по схеме II, но сила приема все-таки оставалась ниже нормального громкоговорения, чувствовалась необходимость добавления еще каскада усиления низкой частоты. Настройка 4 контуров при переменной связи с антенной очень усложняла манипуляции с приемником. Слушать при этом некоторые советские стан-

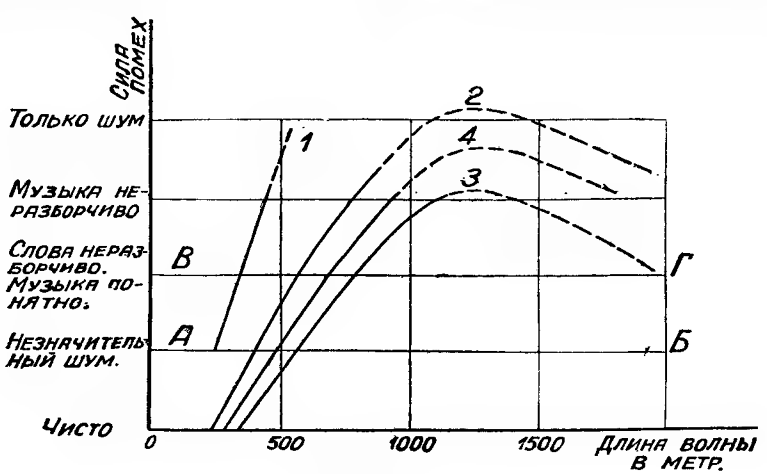


Рис. 4.

ции нельзя было, так как они очень быстро выпадали из резонанса вследствие изменений длины волны. Все эти опыты были произведены при 2-каскадном усилении высокой частоты **без обратной связи**. Использование тех же 4 и 5 ламп в приемниках с однокаскадным усилением высокой частоты, с сокращением настраиваемых контуров до 2 и 3, вместо 3 и 4, но **с применением обратной связи**, дало результаты лучшие, чем в первой серии опытов, как по громкости, так и по уменьшению шумов.

Прием на регенеративный приемник 1—V—2 по схеме рис. 2 характеризуется кривой 4 на диаграмме.

Как видно из диаграммы, помехи растут вместе с увеличением длины волны, достигают некоторого максимума, а затем опять уменьшаются, хотя уменьшение происходит значительно медленнее, чем нарастание. Если желательно слушать лекции и доклады, то область чистой, хорошо разборчивой речи поднимается немного выше линии А-Б. Если же слушатель направляет свое внимание на музыку, то область возможного приема расширяется до В-Г.

Диаграмма показывает, что прием по схеме рис. 1 с горизонтальной антенной крайне ограничен, так как кривая 1 уже с волн порядка 350 метров переходит в области сильных помех и поэтому от этой схемы нужно отказаться. Ненастроенная антенна (рис. 2), при которой связь между антенной и сеточной катушками должна быть обязательно переменной (с верньеров), значительно расширяет область приема, приблизительно до 600 метров, т. е. дает все заграничные станции, кроме нескольких длинноволновых. Этому случаю соответствует кривая 2 диаграммы.

Применение вертикальной антенны в схеме рис. 1 дает по чистоте результаты, промежуточные между кривой 1 и 2. Особенно сильно чувствуется отсутствие переменной связи с антенной на волнах 450—600 метров, где переменная-то связь и спасает от помех. Кроме того вертикальная антенна значительно ослабляет силу приема, и если по схеме рис. 1 еще возможен громкоговорящий прием (для

Применение 3-каскадного усиления низкой частоты в регенеративном приемнике 1—V—3 дало возможность использовать схему рис. 3 с вертикальной антенной и при хорошей громкости иметь чистый прием для волн до 600 метров согласно кривой 3 диаграммы. Появилась возможность не только разбирать свисты настройки станций длинноволнового диапазона, но и музыку. А при хорошем состоянии эфира, отсутствии атмосферных разрядов и минимальном «вредительстве» со стороны электростанции удавалось слушать доклады Опытного передатчика (825 *м*) и Харькова (1 680 *м*).

Таким образом эти опыты дают возможность рекомендовать следующие мероприятия для чистого громкоговорящего приема при сильных помехах со стороны близко расположенных (около 100 *м*) электростанций:

1. Прием производить на вертикальную антенну.

2. Антенный контур должен быть настроенным и иметь индуктивную переменную, верньерную связь с катушкой сеточного контура (схема рис. 3).

3. При усилении высокой частоты применять не более одного каскада с резонансным усилением, а повышение чувствительности приемника создавать за счет обратной связи.

4. При питании приемника от осветительной сети (хотя бы только анод) обязательно заземлять минусовый провод приемника или непосредственно или через конденсатор, в зависимости от условий в сети.

5. При 3-каскадном усилении низкой частоты применять в последнем каскаде усиление на сопротивлении и принимать меры к возможному сокращению шумов, создаваемых трансформаторами. Для этого шунтировать вторичную обмотку трансформаторов сопротивлениями в 60 000—100 000 ом или заменять ее соответствующей дополнительной обмоткой в 15—25 витков, замкнутой на себя.

ХАЛЛО, ХИР РАДИО ШАНХАЙ.

Советские радиожурналы имеют значительное распространение за границей. Их читают преимущественно друзья СССР—многочисленные пролетарии-рабочие. Заграничная радиопресса иногда производит перепечатку из советских журналов, в частности из «Радио всем». Трудно сказать отчего это зависит, от незнания ли русского языка или просто от желания употреблять этот материал по «своему усмотрению», но в заграничной литературе встречаются интересные «перлы». Например, на обложке журнала Германского рабочего радиосоюза «Арбейтер-функ» напечатана фотография с подписью: «Аппарат, принявший первое SOS Нобиле». При ближайшем рассмотрении это оказалось... перепечаткой фото «Воронежские коротковолновики на маевках», помещенной в № 11 журнала «RA-QSO-RK», правда, рядом со статьей о приеме сигналов Нобиле. Что тут произошла ошибка благодаря незнанию языка, это несомненно. Но как объяснить то, что австрийский журнал «Радиовельт», помещая статью о радиовещании в Китае, Филиппинах и на Гавайских островах, не постеснялся перепечатать фотографию из «Радио всем» № 14 за 1927 г., где студенты коммунистического университета трудящихся Востока «слушают радио во время отдыха», с жирной надписью: «Халло, Халло, хир Радио Шанхай». Сбоку фотографии имеются соответствующие комментарии. Глядя на такую изобретательность, нисколько не удивишься, если в один прекрасный день за границей перепечатают фотографию приборов Памирской экспедиции с комментарием: «Радиоустановка, участвовавшая в полете из Москвы на Марс», или портрет т. Любовича с пояснением: «Крупный коммерсант, владелец всех действующих и строящихся советских радиостанций».

С. Н. Бронштейн.

„ТРИНАДИН“ [1])

Схема «Трипадин», запатентованная Скотт-Тагартом, принадлежит к семье «рефлексных», «двойных» и им подобных приемников, в которых одна лампа исполняет работу нескольких. Принципиальная схема изображена на рис. 1. Антенный настраивающийся контур образуется катушкой L_1 и переменным конденсатором C_1. С этим контуром связаны

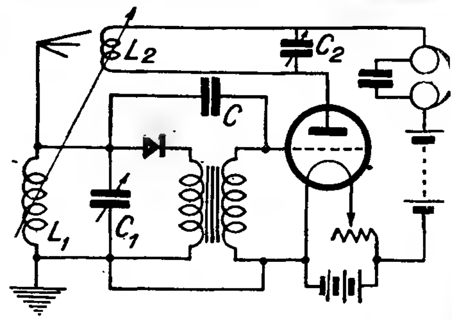


Рис. 1.

кристаллический детектор и первичная обмотка трансформатора низкой частоты, вторичная обмотка которого присоединена к сетке лампы и к отрицательному полюсу накала. Антенный контур, кроме того, через небольшой постоянный конден-

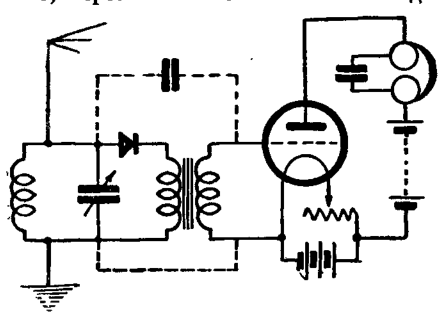
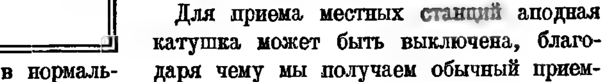


Рис. 2.

сатор C (200—300 *см*) связан с сеткой и нитью лампы так, что колебания высокой частоты имеют доступ к лампе через конденсатор C. Усиленные лампой,

Рис. 3.

они посредством анодной катушки L_2, связанной с катушкой L_1, возвращаются вновь в контур так же, как в нормальном регенеративном приемнике. Детектированные кристаллическим детектором, они через трансформатор н/ч. вновь передаются на сетку лампы и усиливаются еще раз уже на низкой частоте. Таким путем достигается значительное усиление, так как лампа работает одновременно, усиливая и высокую и низкую частоту. Для лучшей обратной связи в анод включен


второй переменный конденсатор C_2, настраивающий анодный контур на приходящую волну.

Для приема местных станций анодная катушка может быть выключена, благодаря чему мы получаем обычный приемник с кристаллическим детектором и од-

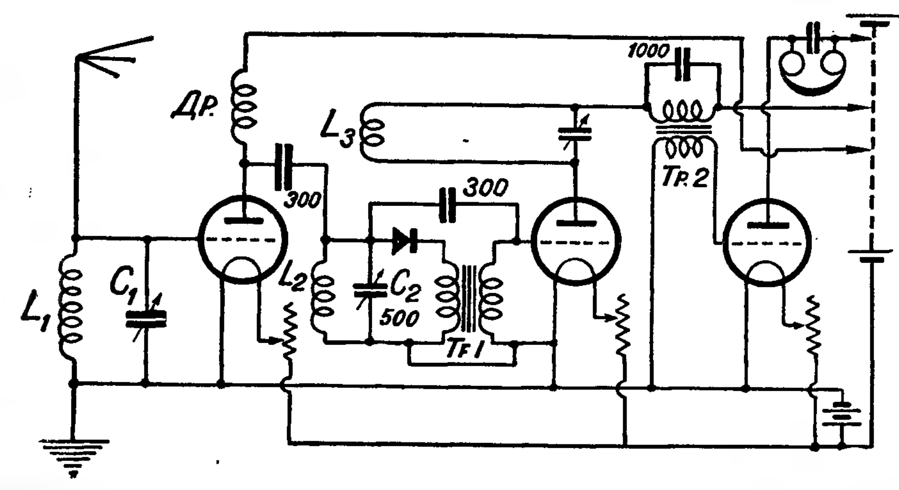


Рис. 4

ноламповым усилителем низкой частоты (рис. 2). Наконец, можно увеличить значительно усиление, добавив вторую ступень на низкой частоте (рис. 3). Благодаря этому мы получим универсальный приемник для приема как ближних станций на репродуктор, так и далеких на телефон.

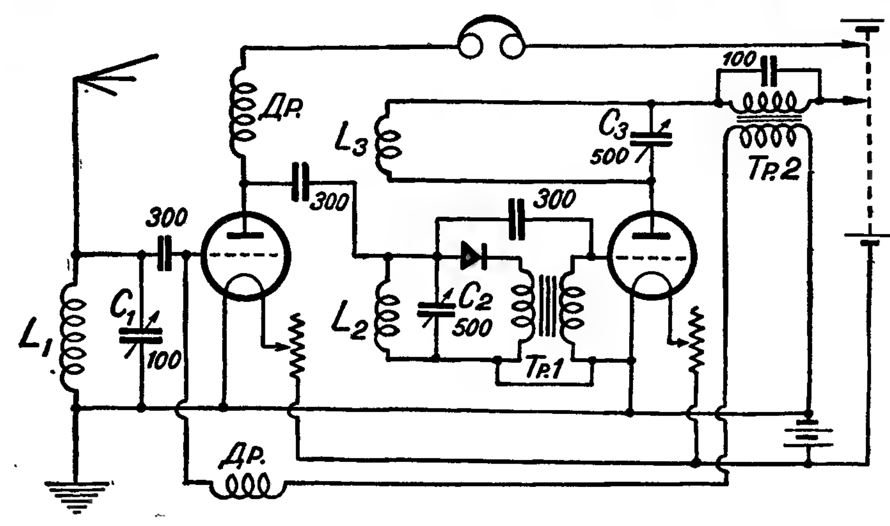


Рис. 5.

Схемы более сложных приемников этого типа приведены на рис. 4 и 5. В первом случае приемник имеет три лампы, причем первая усиливает предварительно высокую частоту. Анод с ненастраивающимся дросселем высокой частоты (сотовая или иная катушка в 800—1 000 витков).

Схема рис. 5 представляет собой двойную рефлексную схему, в которой колебания низкой частоты из второй лампы передаются через трансформатор низкой частоты $Тр_2$ в сеточный контур первой лампы. Между антенной и сеткой первой лампы, для разделения высокой и низкой частот, включен постоянный конденсатор в 300 *см*.

[1]) Подобная схема была предложена еще в 1923 г. инж. Ровеном.

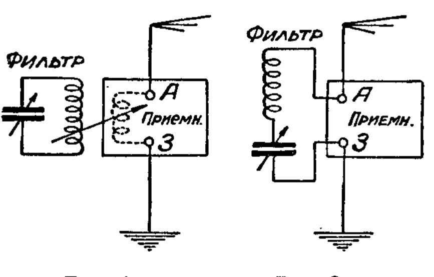
Н. У.

ОТСТРОЙКА ОТ МЕШАЮЩИХ СТАНЦИЙ.

При существующем в Москве положении, когда в черте города одновременно работают три радиостанции, а также при пользовании главным образом лишь суррогатными антеннами (осветительная сеть, крыша и т. д.) вопрос об отстройке от мешающих станций представляет известные затруднения. Отсутствие отстройки у обычных детекторных приемников, включенных в суррогатную антенну с большим затуханием, является бичом московских радиослушателей.

Здесь описывается способ разрешения этого вопроса при помощи фильтров разного типа. Способ не представляет ничего нового, но он недостаточно полно изложен в популярной литературе и потому недостаточно распространен.

Для улучшения отстройки в указанных выше условиях, типичных для московского радиослушателя (детекторный приемник, осветительная сеть в качестве антенны), усложнение схемы не всегда помогает. Единственно вполне оправдывающее себя средство — употребление фильтра. Этот способ дает прекрасные результаты. Фильтры, употребляемые в таких случаях, можно по принципу действия разделить на три типа: 1) отсасывающие или поглощающие (схема рис. 1), 2) ответвляющие (схема рис. 2, 3), 3) стопорные (схемы рис. 4, 5).



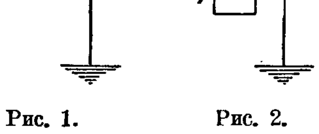


Рис. 1. Рис. 2.

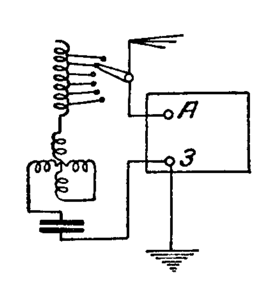


Рис. 3.

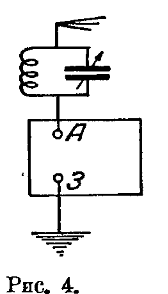


Рис. 4.

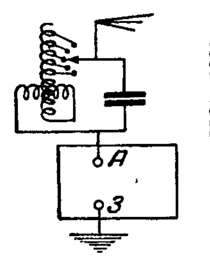


Рис. 5.

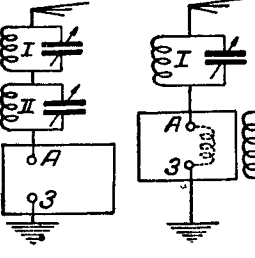


Рис. 6. Рис. 7.



Слушает на самодельный 1-V—4.
Фото С. Мещанинова.

Отсасывающий фильтр.

Этот фильтр представляет собой колебательный контур и должен быть настроен на волну мешающей станции, от которой хотят отстроиться. Так как катушка контура фильтра индуктивно связана с катушкой приемника, то в этот контур из контура приемника переходит энергия мешающей станции, на частоту которой он настроен. Энергия же принимаемой станции не будет переходить в поглощающий контур, так как последний не настроен на частоту этой станции.

Таким образом достигается уничтожение или весьма значительное ослабление действия мешающей станции.

Ответвляющий фильтр.

Этот фильтр может быть назван ответвляющим, так как состоит из последовательно соединенных емкости и самоиндукции (рис. 2 и 3), которые включены параллельно приемнику и образуют ответвляющую цепь; сопротивление этой цепи для определенной частоты, на которую он настроен (в нашем случае для частоты мешающей станции), очень мало. Фильтр образует как бы «электрическую дыру», через которую ответвляются токи мешающей частоты, минуя приемник.

Иначе этот фильтр можно рассматривать как отсасывающий, отличающийся от схемы рис. 1 лишь способом связи с приемником (вместо индуктивной—непосредственная).

Этот фильтр действует сильнее предъидущего. Его следует предпочесть первому при сильных помехах. Между собой схемы рис. 2 и 3 разнятся способом настройки (при помощи переменной емкости или переменной самоиндукции).

Стопорный фильтр.

Здесь фильтром является также колебательный контур, включенный последовательно с приемником. Если контур рис. 4 или 5 настроить на частоту мешающей станции, то он будет представлять очень большое сопротивление для токов этой частоты, и, следовательно, энергия мешающей станции как бы застопорится в этом контуре. Дальше, к приемнику колебания мешающей станции почти не проникнут и не окажут на него, следовательно, никакого действия. В противоположность предыдущему фильтру, образующему «электрическую дыру», этот фильтр образует «электрическую пробку».

Все остальные частоты, не совпадающие с резонансной частотой стопорного контура (фильтра), будут свободно через него проходить. Этот фильтр также рекомендуется при сильном мешании.

Настройка приемника и фильтра.

Настройку приемника с фильтром лучше всего производить так: сначала настраиваем фильтр таким образом, чтобы слышимость мешающей станции исчезла, а затем настраиваем приемник на нужную станцию, после чего может явиться необходимость еще немного подстроить фильтр для окончательного устранения помех.

Следует иметь в виду, что настройка фильтра и приемника влияют друг на друга более или менее в зависимости от волны приемника и от того, какой употребляется фильтр.

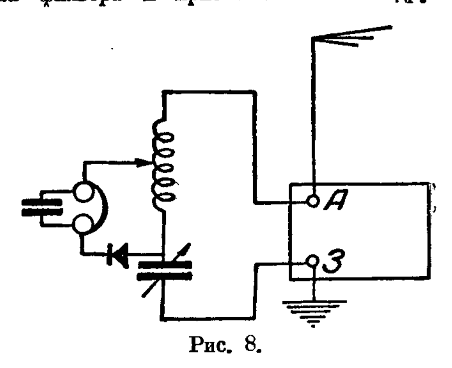
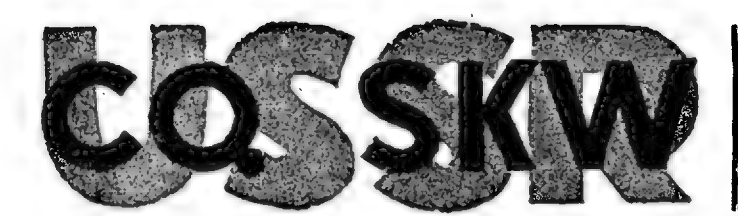


Рис. 8.

В случае употребления фильтра схемы рис. 1 следует предусмотреть удобную конструкцию для изменения связи катушек фильтра и приемника. При употреблении же стопорного фильтра (схемы рис. 4 и 5) связи между контурами ни в коем случае не должно быть, иначе отстройки не получится.

В случае мешания со стороны двух станций принципиально вполне возможно употреблять этот метод отстройки по отношению к обеим мешающим станциям. В этом случае можно применить схему рис. 6 или схему рис. 7. В этих схемах контуры I устраняют одну, а контуры II другую станцию уже известным нам образом, как это видно из самых схем.



Двухнедельный орган секции коротких волн (С К В) О-ва Друзей Радио СССР
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
ГОСИЗДАТ

№ 8 — АПРЕЛЬ — 1929 г.

КОРОТКОВОЛНОВЫЙ ПРИЗРАК В ГЕРМАНИИ.

До сих пор коротковолновые передатчики не разрешены в Германии. В этом разрешении не нуждаются фашисты—«свои» люди для полиции. Они обладают сетью передатчиков, не угрожающих спокойствию буржуазии. Другое дело—рабочий радиолюбитель. В его руках коротковолновый аппарат может превращаться в частицу взрывчатого материала против капиталистического строя. Поэтому с разрешением передатчиков торопиться нечего.

И буржуазные юстиция, полиция, почта не спешат. Уже несколько лет германским министрам «некогда»—они заняты по горло другими делами. Некогда обсудить условия разрешения коротковолновых передатчиков.

Германский журнал «Функ» так описывает тяжелое положение занятых людей:

«Несмотря на все старания, германскому почтовому ведомству не удалось до конца 1928 г. достигнуть соглашения с заинтересованными правительственными инстанциями. Главной причиной этого были тяжелые политические условия: борьба за заработную плату в тяжелой промышленности и другие внутренние и внешние затруднения последнего времени, которыми постоянно были заняты другие министерства. Вследствие этого обсуждение радиолюбительского регламента было отложено, как менее срочное дело»...

Бедные слуги капиталистов—приходится им бегать без передышки от столика к столику. Одному нужно подать тюрьму для рабочих, другому проект закона о закрытии союза красных фронтовиков. Вот время и ушло.

Но зато рабочие радиолюбители нашли время и начали устраивать передатчики нелегально. Тогда нашлось время и в министерствах. Тот же журнал «Функ» сообщает о «предстоящем регулировании радиолюбительства в Германии». Но то, что там излагается, скорее похоже на «заигрывание», нежели «регулирование».

Предполагается, что будет запрещена радиолюбительская коротковолновая передача в часы радиовещания. А так как радиовещание занимает целый день на длинных, а ночь на коротких волнах, то можно будет запретить передачу в любое время для «нежелательной» группы рабочих радиолюбителей. Диапазон волн—строго «по Вашингтону». А если и этого окажется мало, то тогда можно запретить работу ввиду мешания «коммерческим» передатчикам, действующим круглые сутки.

А на самом деле имеется в виду «коммерция» другого порядка. Буржуазные подголоски прямо говорят, в чем дело. Они требуют запрещения коротковолновых радиотелефонных передатчиков, работу которых могут слышать и те, которые не знают азбуки Морзе.

«Основанием для этого ограничения,—говорится в журнале «Функ»,—служат, с одной стороны, причины технического характера (радиотелефония покрывает более широкую полосу частот и сильнее мешает), а с другой стороны—причины политические (недавний случай на Берлинской широковещательной станции доказал, с какой легкостью можно использовать телефонные передатчики для политической агитации)»...

Рабочие радиолюбители, очевидно, должны поступать как раз наоборот—изучать и пользоваться коротковолновой радиотелефонией, не бросая одновременно и телеграфных передатчиков.

Как то, так и другое должно пригодиться в качестве политического оружия германскому пролетариату.

Президиум ЦСКВ.

Почему советские коротковолновики не должны состоять в буржуазных радиоорганизациях?

Некоторые ОМы задают этот вопрос членам Президиума ЦСКВ. Ответ может быть только один: советские коротковолновики должны выйти из иностранных буржуазных организаций потому, что об этом было постановление конференции, детализованное специальным постановлением ЦСКВ. Не может быть никаких рассуждений о том, нужно или не нужно выполнять это постановление, правильно оно или нет. Наличие постановления является достаточным аргументом, а те, кто считают его неправильным, могут поставить этот вопрос на следующей конференции, но не освобождаются от выполнения раз принятого решения, если хотят оставаться членами СКВ.

Только таким может быть ответ на вопрос, стоящий в заголовке. Другое дело—вопрос о том, чем руководствовались конференция и Президиум ЦСКВ, принимая такое решение.

На этот вопрос попытаемся ответить конкретными примерами. Вот, например, немецкая коротковолновая организация DASD. Кто туда входит? Буржуазная молодежь, маменькины сынки, сплошь фашистски настроенные. Кого они обслуживают коротковолновой связью? Немецкую фашистскую организацию «Стальной шлем».

В то время как рабочим Германии совершенно не разрешается иметь передатчики, эта организация, являющаяся фактически филиалом «Стального шлема», предоставляет своим членам возможность иметь—на бумаге нелегальные, а фактически всем известные—передатчики, снабжает их технически и связана с такими же фашистскими организациями в других странах.

Молодое поколение буржуазии и высшей интеллигенции обучается там под руководством офицеров-фашистов делу военной связи.

Глубокая пропасть классовой ненависти отделяет DASD от рабочей организации—Германского рабочего радиосоюза. Может ли быть для советского коротковолновика что-нибудь позорнее панибратства с этими ожесточенными врагами рабочего класса?

Другая организация — американская—ARRL. Организация «демократической» Америки. Вся эта организация военизирована, обслуживает американскую армию, участвует в ее маневрах.



Президиум МСКВ. Стоят слева направо — eu 2er (Федосеев), eu2do (Володин), eu 2ew (Байдин), eu 2db (Павлов); сидят — eu 2cm (Н. Браило), eu 2es (Сороков) и eu 2cl (Черенков).

Устав этой организации вменяет в обязанность каждому члену служить своему отечеству (т. е. капиталистическому государству). ARRL является мощным орудием в руках американской буржуазии, использующей коротковолновую связь для борьбы с рабочим движением, для связи между собой буржуазных и штейкбрехерских организаций, для подготовки коротковолновиков к обслуживанию связи в будущей войне капиталистического мира против Советского союза, против пролетарской революции.

Состоя в этой организации, советские коротковолновики невольно становятся частью мировой радиосети империалистической Америки, называемой ARRL.

Вот два достаточно показательных примера того, что собой представляют те организации, куда некоторые товарищи по неведению вступили.

На коротковолновой конференции мы жали руку представителю Германского рабочего радиосоюза и уверяли его в дружбе и пролетарской солидарности. Эти обещания несовместимы с пребыванием в рядах СКВ хотя бы одного члена тех буржуазных организаций, с которыми пролетарские радиолюбители всего мира ведут ожесточенную классовую борьбу.

Членам буржуазных радиоорганизаций нет места в СКВ ОДР.

Будем бороться за организацию пролетарских коротковолновых организаций на Западе, помогать им и связываться с ними.

Д. Л.

Седунов (2ВВ).

КОРОТКОВОЛНОВАЯ ПЕРЕДВИЖКА.

Все более широко развивающееся применение коротковолновой связи в различных полетах, экспедициях и т. д., удаляющихся от места выхода на сотни и тысячи километров в условия, где короткие волны являются почти единственным средством связи, создает нужду в специально сконструированных маломощных приемнопередающих коротковолновых радиостанциях. По своим качествам эти станции не должны по возможности уступать стационарной установке, и вместе с тем они должны быть удобны в переноске и прочны в механическом отношении.

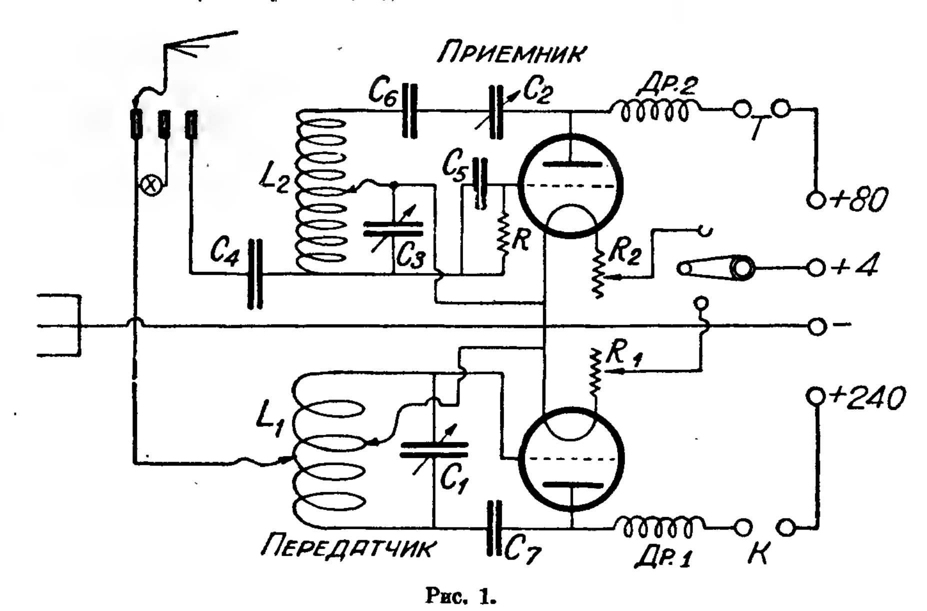


Рис. 1.

Описание такой передвижки, удовлетворяющей указанным требованиям, мы приводим ниже.

Схема.

Схема передвижки не представляет собой ничего нового. Передатчик построен по обычной трехточечной схеме с параллельным питанием, как наиболее подходящий по условиям монтажа и более выгодный по сравнению с пуш-пуллом в расходе энергии, где двойная затрата энергии питания, особенно ценной при X-ах, далеко не оправдывается увеличением при этом излучаемой мощности.

Приемник выполнен по схеме «Рейнарц» с одной катушкой, совмещающей в себе катушки сетки и обратной связи, с емкостной связью контура сетки с антенной, хотя вполне возможен, при тех же размерах ящика и расположения деталей, другой вариант с тремя отдельными катушками: обратной связи, сетки и связи с антенной.

Для получения хорошего и надежного в работе устройства отдельные детали и монтаж должны выполняться с возможно большей тщательностью. Все детали должны монтироваться отдельно на эбоните и затем прикрепляться к соответствующему месту ящика. Монтаж производится посеребренной проволокой, причем отдельные монтажные провода, болты и оси конденсаторов, несущие высокую частоту, не должны касаться стенок ящика.

Детали.

Ящик.

Внутренний размер (без учета толщины стенок) 26×26×13 *см* с открывающейся верхней крышкой и передней боковой стенкой. На расстоянии 3 *см* от передней открывающейся боковой стенки крепится панель, на которой монтируются конденсаторы передатчика, обратной связи приемника и верньерное приспособление (см. монтажную схему).

Такая конструкция ящика позволяет во время переноски закрывать все рукоятки управления передвижки, предохраняя их от поломок. Никаких выдающихся частей с внешней стороны ящика нет. Наружу выходят только гнезда телефона, ключа, антенны, противовеса и питания. Толщина стенок ящика и панели—1 *см*.

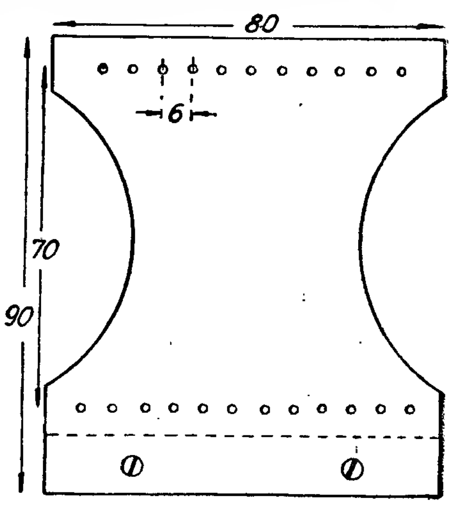


Рис. 2.

Катушка самоиндукции передатчика (L_1).

Диаметр катушки 7 *см*. Свивается она из проволоки толщиной в 2*мм* (желательно посеребренной) 11 витков. Каркас катушки сделан из эбонита 5 *мм* и состоит из стойки, размеры и форма которой указаны на рис. 2, и двух боковых планок. Получается крепление витков в четырех местах, что даже при свободных отверстиях придает катушке необходимую жесткость. К нижней части каркаса привертывается квадратный брусочек 1×1 *см*, за который катушка крепится к соответствующему месту ящика через дно шурупами.

Катушка самоиндукции приемника (L_2).

Делается из посеребренной проволоки 1—1,5 *мм*. Диаметр катушки 6 *см*, число витков 19. Шаг намотки (расстояние между центрами соседних витков) 4 *мм*. На свободной от обмотки части каркаса (рис. 3) помещается конденсатор связи с антенной. Остальное так же, как и у катушки передатчика.

Конденсатор связи с антенной (C_1).

Емкость 10—15 *см*. Состоит из двух латунных пластинок, помещенных друг над другом, с действующей поверхностью 2×3=6 *кв. см* (рис. 3). Нижняя

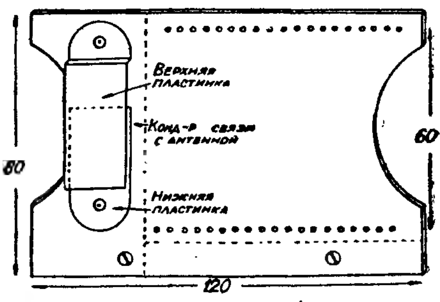


Рис. 3.

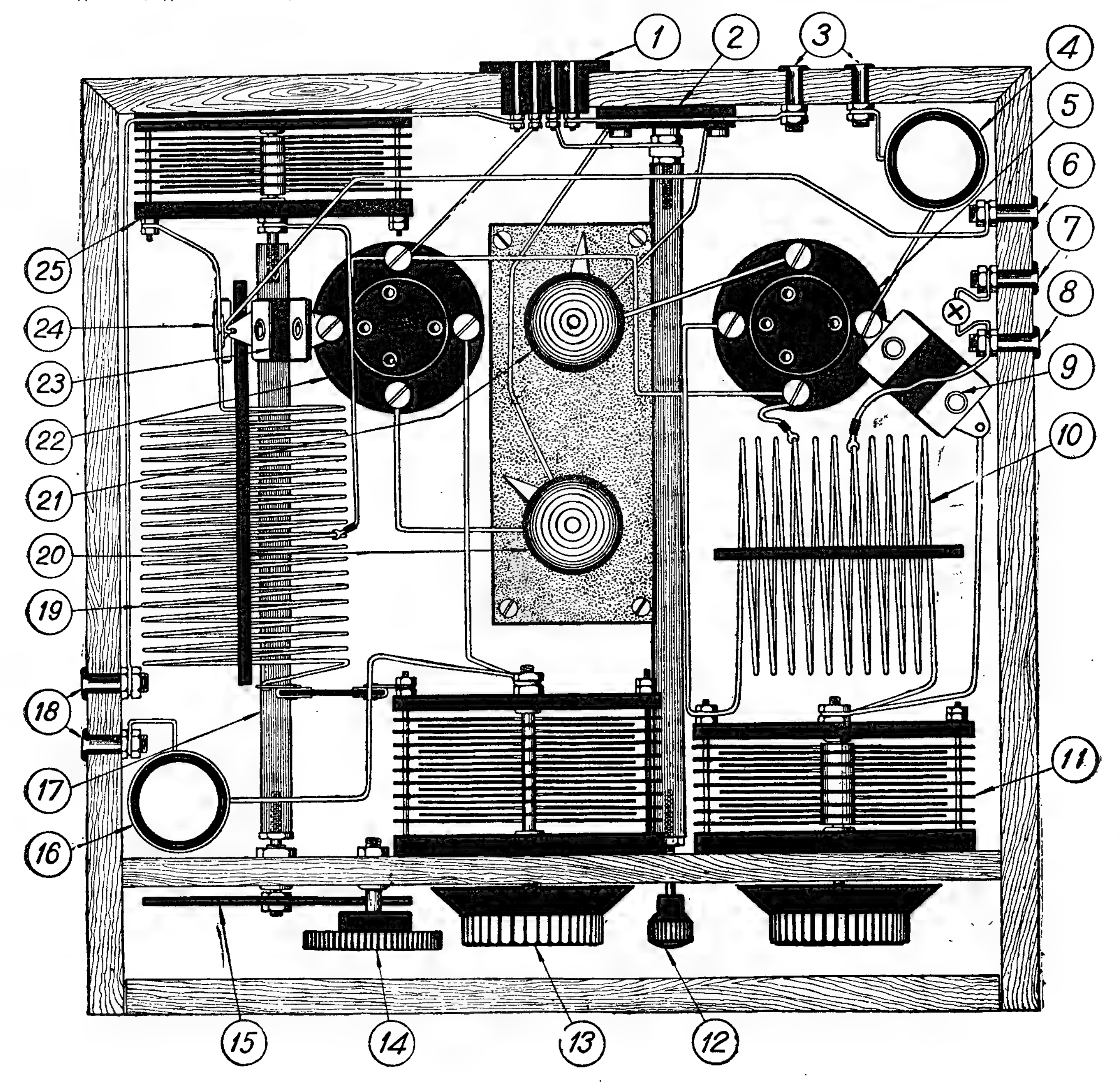
пластинка расположена вплотную на эбоните и соединена с катушкой, верхняя соединена с антенной и может иметь регулирующий винт, позволяющий менять расстояние между пластинками и тем самым менять связь с антенной.

Конденсатор передатчика (C_1).

Максимальная емкость равна 120 *см*. Перебран из «К8» 450 *см* завода «Мэмза». Количество пластин—подвижных 5, неподвижных—6. Щеки эбонитовые. Первая, за которую производится крепление к внутренней панели, делается из эбонита 8—10 *мм* толщины, размером 8½×6 *см*. Все болты и гнездо, служащее подшипником для оси, должны быть утоплены ниже поверхности эбонита на 1—2 *мм*, чтобы после укрепления конденсатора к деревянной панели они не могли ее касаться. С этой же целью для осей, проходящих через панель, высверливаются дыры большие, чем диаметр оси. Вторая щечка делается из эбонита 5 *мм* и имеет вид ромба с отверстиями по углам, соответствующими трем болтам неподвижной системы и упорному винту подвижной.

Конденсатор обратной связи (C_2).

Максимальная емкость 350 *см*. Тоже «К8», перебранный на эбонит, точно так же как и конденсатор передатчика, и убавлено по три пластины от обеих систем. Крепление конденсатора к панели производится шурупами в углах большой эбонитовой щеки. Последовательно с ним может быть включен защитный слюдяной конденсатор C_6 емкостью порядка 1000 *см*.



МОНТАЖНАЯ СХЕМА.

1. Ламповая панель для включения источников питания.
2. Переключатель накала с приема на передачу.
3. Гнезда ключа (К).
4. Дроссель цепи анода передатчика (Dp_1).
5. Ламповая панель передатчика.
6. Гнездо для приключения антенны к приемнику.
7. Гнездо для приключения антенны к передатчику через индикатор.
8. Гнездо для приключения антенны к передатчику без индикатора.
9. Разделительный конденсатор в аноде передатчика (C_7).
10. Самоиндукция колебательного контура передатчика (L_1).
11. Конденсатор колебательного контура передатчика (C_1).
12. Удлинительная ручка переключателя накала.
13. Конденсатор обратной связи приемника (C_2), с защитным конденсатором (C_6).
14 и 15. Верньерная ручка и диск.
16. Дроссель в аноде приемника (Dp_2).
17. Удлинительная ручка конденсатора в контуре сетки приемника.
18. Гнезда телефона (Т).
19. Катушка самоиндукции приемника (L_2).
20. Реостат приемника (R_2).
21. Реостат передатчика (R_1).
22. Ламповая панель приемника.
23. Гридлик (C_5 и R).
24. Конденсатор связи с антенной (C_4).
25. Конденсатор сеточного контура приемника (C_3).

Конденсатор сеточного контура (C_3).

Максимальная емкость около 100 *см*. Из прямоволновых пластин конденсатора «Металлист», 4 подвижных и 5 неподвижных. Собирается также на эбоните и с такими же предосторожностями, что и первые. У этого конденсатора нужно добиться максимальной легкости вращения при сохранении надежного, не дающего шумов и тресков, контакта с подвижной системой. Конденсатор монтируется в левом углу на задней стенке ящика. На конец оси непосредственно насаживается удлинительная ручка из фибровой или эбонитовой палочки, проходящая внутри катушки приемника на переднюю панель,

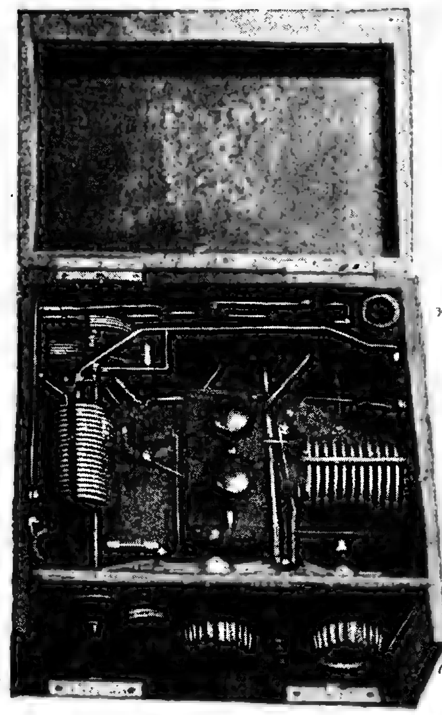


Рис. 4.

где оканчивается болтиком из клеммы (стерженек от клеммы ввернут наполовину) со штепсельным гнездом в качестве подшипника (см. монтажную схему).

Верньер.

На выходящий с лицевой стороны внутренней панели конец болтика от удлинительной ручки насаживается и укрепляется гайками эбонитовый или другого подходящего материала верньерный диск. Диаметр диска 8 *см*, толщина 1,5—2 *см*. Рядом с диском, точно пригнанная к нему, в штепсельном гнезде вращается штепсельная вилка, с одетой на нее резиновой трубочкой и ручкой 3,5—4 *см* диаметром. Получается верньер с отношением примерно 1 к 14.

Для хорошей работы верньера необходимо, чтобы подвижная система пластин конденсатора вращалась свободно, без большого трения, и диск был вырезан совершенно по окружности и точно центрирован. При соблюдении этих условий верньер работает прекрасно, совершенно не давая мертвого хода.

Дросселя ($Др_1$ и $Др_2$).

Наматываются на эбонитовых или склеенных из прессшпана трубочках наружного диаметра 3 *см* длиной 10 *см*. Дроссель приемника ($Др_2$) мотается из проволоки ПШД 0,15 в один ряд, ширина обмотки 5 *см*. Концы поджимаются под укрепленные в трубочках контакты. Дроссель передатчика ($Др_1$)—из проволоки ПШД—0,2 *мм*, также в один ряд шириной 5 *см*. Заделываются концы таким же способом.

Крепятся дросселя в вертикальном положении по углам (см монтажную схему).

Реостаты и другие детали.

Реостаты. Смонтированы на общей эбонитовой панельке, укрепленной ко дну ящика на роликах или соответствующих втулках.

Переключатель накала на передачу и прием включен до реостатов в плюс накала (см. рис. 1) и имеет три контакта—холостой и два к реостатам. Путем удлинительной фибровой палочки переключение производится, как это видно из монтажной схемы, с передней панели.

Телеграфный ключ располагается вне ящика. Через специальные гнезда ключ включается в цепь анода генераторной лампы.

Панели для ламп берутся с верхним (наружным) монтажем. Гридлик дробилитейного завода, в одних обоймах емкость и утечка. В качестве контактных щипков для средних точек у катушек приемника и передатчика и связи с антенной удобно использовать ножки от ламп, оставив на них в качестве ручки часть мастики. Питание включается посредством ламповой панели, врезанной в задней стенке ящика, причем гнездо анода используется для подведения плюса высокого напряжения на анод передатчика. Гнездо сетки—для анода приемника, и гнезда накала—для плюса и минуса накала. От батареи идут четыре проводника, свитых вместе и оканчивающиеся цоколем с ножками от сгоревшей лампы.

Весь внутренний монтаж ясен из приложенной монтажной схемы.

Диапазон волн передатчика от 18—20 до 55 метров, приемника—в зависимости от положения щипка—до 60 метров.

Приемник хорошо генерирует при 8 витках, включенных в обратную связь и 11 витках в контуре сетки. При перестановке щипка настройка, конечно, сильно меняется. Градуировку можно произвести при каком-либо одном наивыгоднейшем положении средней точки.

Стоимость всех материалов для изготовления передвижки около 20 руб. Вес ее, без источников питания, $2^1/_2$ *кг*.

Источниками питания могут служить сухие батареи как на анод (3 шт. по 80 вольт), так и на накал. Для уменьшения расходования батареи анода в нулевой провод от контура к накалу передатчика полезно включить гридлик для получения смещения. При удачном подборе сопротивления утечки (10—15 000 ом) отдача в антенну не только не падает, но увеличивается.

С передвижками такого типа в осенних воздухоплавательных состязаниях прошлого года, с лампой УТ—I в генераторе, держалась связь с землей аэростатов ОДР, «Комсомольской правды» и Осоавиахима.

Каждый коротковолновик обязан делиться своим опытом и достижениями на страницах своего журнала—„CQ SKW"

Кто следующий?

ЦСКВ получила следующее заявление:

Прилагая при сем присланный мне Американской радиолигой членский билет от 26 декабря 1928 года, прошу таковой возвратить обратно, ибо я не мыслю, будучи членом пролетарской коротковолновой организации, состоять членом фашистско-буржуазной организации. Приглашаю последовать этому примеру и остальных советских коротковолновиков. Письмо прошу поместить на страницах Cq SKW.

Член президиума ЦСКВ ОДР СССР

Eu 2ce Кувшинников.

Влияние барометрического давления на распространение коротких волн.

Наблюдая влияние погоды на распространение коротких волн, я неоднократно убеждался, что ни температура, ни облачность не влияют так на распространение коротких волн, как влияет в этом смысле барометрическое давление, причем, как правило, чем ниже барометрическое давление, тем лучше распространение коротких волн, тем больше дальность действия их, — короче,— больше ДХ-ов.

При барометрическом давлении ниже 760—750 *мм* за вечер работы (за 2—$2^1/_2$ часа) можно принять десятка два три, а то и четыре различных омов. Почти все ДХ-ы принятые мною, принимались в дни с низким барометрическим давлением, и, наоборот, когда барометрическое давление превышает 770—780 *мм*, почти ничего не принимается. Бывали дни, когда кроме Eu2 и редких Ek и Ef ничего не принималось. Бывали, конечно, исключения, когда можно было принять некоторые ДХ-ы и при нормальном и немного повышенном давлении, но во-первых, по моим наблюдениям, это бывало довольно редко, во-вторых, видимо, по пути распространения коротких волн (и возможно и у места передающей рации) было низкое барометрическое давление, — точно учесть это, конечно, очень трудно.

Но не раз на основании только барометрического давления я предсказывал себе «радиопогоду». Так, 28/III с. г. я еще раз убедился в правильности моих предположений потому, что утром было сравнительно высокое давление, я, садясь работать вечером, не ожидал принять какие-либо ДХ-ы, и слушать омов стал только с 23—40 GMT (до этого слушал fone YYW и XJ). Но, неожиданно для себя, принял (за 1 час с небольшим работы) изрядное количество европейцев и Aj. Оказывается, что к вечеру барометрическое давление сильно упало (что я и увидел после работы), и когда я принимал, давление не превышало 738—740 *мм*. Вообще японцы в этот вечер были слышны и в Европе, так как какой-то ЕС усиленно вызывал того самого Aj, которого я принимал, и Eu другого Aj, которого я не слышал.

Затем, 30/III, зная с утра, что барометрическое давление низко (около 738 *мм*), я сел с уверенностью хорошей работы, и за два часа работы принял порядочно (свыше 30 разных Eu, также и Af, Индокитай). Условия приема в Европе были, видимо, хороши, судя по вызовам заграничных омов.

Утверждать категорически, что только барометрическое давление влияет на дальность действия коротких волн, я, конечно, не берусь; я только хотел поделиться своими наблюдениями.

Было бы очень желательно, чтобы и другие омы и Ham'ы вели бы наблюдения в этой, еще малоисследованной области, и поделились бы результатами их со всей массой наших радиолюбителей.

РК-1152—А. Аксенов (Москва).

С. Иоллес

ПРИЕМНИК ПО СХЕМЕ ГАРТЛЕЙ ПУШ-ПУЛЛ

Схемой Гартлея я заинтересовался по прочтении статьи Л. Б. Максимовых в № 1 «RA—QSO—RK» и собрал приемник, описываемый ниже.

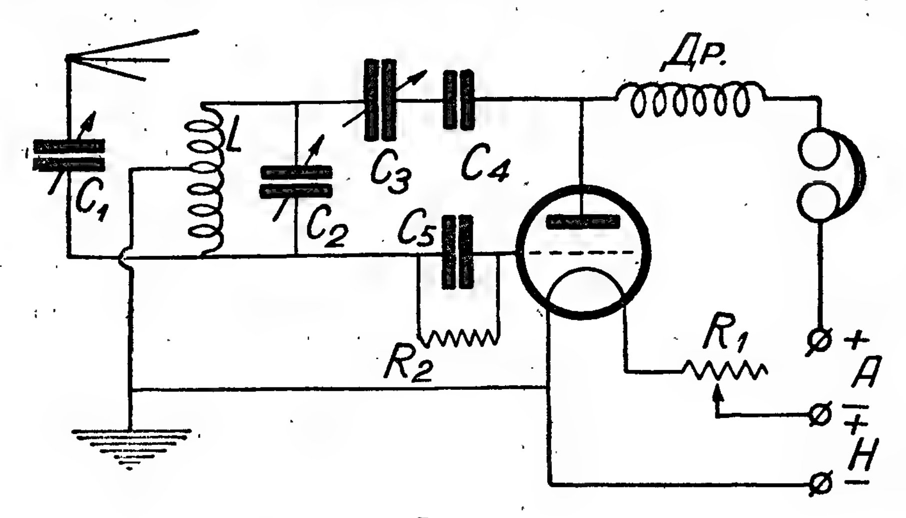


Рис. 1.

Принципиальная схема приемника приведена на рис. 1, а монтажная на рис. 2.

L—цилиндрическая катушка самоиндукции диаметром в 7 *см* из голой медной проволоки, с тремя ножками—выводами от концов и от средней точки. Крайние ножки для включения в схему не припаяны, а выгнуты из концов той проволоки, из которой сделана катушка, вывод же от средней точки припаян. Таких катушек нужно три—в 6, 10 и 14 витков. В приемнике для включения катушки смонтированы 3 ламповых гнезда на расстоянии 3,5 *см* одно от другого, дающие надежный контакт с проволокой и обеспечивающие жесткость катушки без применения каркасов.

Др—дроссель высокой частоты. У меня их 2, устроенных следующим образом: круглая деревянная палочка диаметром в 1 *см* и длиною в 10 *см*, отступя на 1 *см* от верха, обматывается 8 метрами проволоки в 0,1 *мм* ПШД плотно виток к витку. Сначала на расстоянии 1 *см* от верхнего конца в палочку втыкается булавка, конец проволоки, примерно в 15 *см*, прокладывается вдоль палочки от булавки вниз, затем булавка два раза обводится проволокой, и тогда уже ведется обмотка от булавки книзу поверх ранее проложенной прямо проволоки. Таким образом по окончании намотки внизу палочки получаются сразу оба вывода. Второй (нижний) конец проволоки также закрепляется другой булавкой, после чего оба конца палочки покрываются лаком или краской (я применил черную эмалевую краску), приклеивающей витки дросселя к дереву, затем вынимают булавки и дают дросселю просохнуть. Снизу палочка несколько заостряется; вдоль заостренной части вырезаются два желобка для проволоки, и весь дроссель вставляется в отверстие обыкновенной двойной штепсельной вилки, а выводы присоединяются к ножкам. Такой дроссель прочен и допускает быструю смену. Второй дроссель у меня из 6 метров проволоки, намотанной описанным выше способом на 7-*см* палочку. Для включения дросселя в приемнике имеется панелька с двумя телефонными гнездами.

Переменные конденсаторы C_1, C_2 и C_3—одинаковые и состоят каждый из пяти неподвижных и четырех подвижных латунных пластин, формы, изображенной на рис. 3. Подвижная система собирается на телефонном гнезде. Вместо шайбочек у меня в подвижной и неподвижной системах применены колечки из 2-*мм* проволоки. Неподвижная система собирается между двумя панельками, вырезанными из граммофонных пластинок, и скрепляется тремя контактами (вместо болтиков).

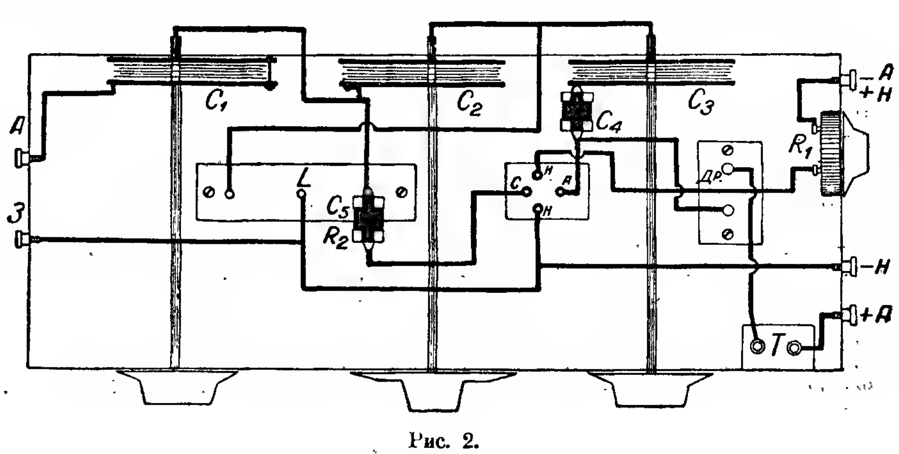


Рис. 2.

Предварительно в одной из панелек, против выреза неподвижных пластин, высверливается отверстие по размеру нарезанного конца телефонного гнезда подвижной системы, а на другой панельке, точно против отверстия в первой, проделывается малое отверстие для обыкновенной металлической одиночной вилки (карболитовые вилки не годятся). Сверление отверстий нужно производить с большой осторожностью (лучше всего горячим шилом), так как от их размера и расположения зависят устойчивость и правильность вращения подвижной системы. В отверстие первой панельки вставляется конец телефонного гнезда подвижной системы, после чего собирается неподвижная система. Конденсатор свинчивается контактами, под один из которых поджимается полоска тонкой латуни для присоединения к схеме неподвижных пластин, во вторую панельку вставляется вилка, служащая осью и выводом подвижной системы, после чего конденсатор проверяется. Затем выстругивается деревянная планочка шириной, равной расстоянию между панельками конденсатора, и укрепляется между последними при помощи винтиков. За выступающие концы этой планочки конденсатор привинчивается к основанию приемника. В телефонное гнездо конденсатора вставляется с трением деревянная палочка, служащая осью; другой конец ее пропускается через планку на противоположной стороне основной доски приемника, после чего на палочку насаживается карболитовая ручка.

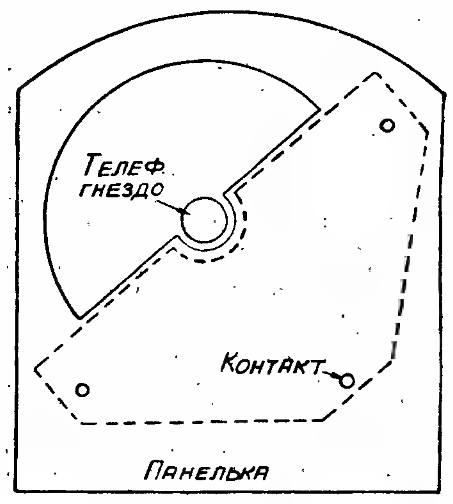


Рис. 3.

Связь с антенной я применил емкостную через конденсатор C_1, так как наличие во всем приемнике всего только одной катушки самоиндукции представляет большое преимущество данной схемы.

Описанный приемник работает в следующих условиях: антенна—комнатная, длиной около 12 метров; заземление—водопровод. Накал от 4 элементов Лекланше. Батарея анода самодельная из старых батареек для карманного фонаря, всего 25 баночек.

В приемнике применена лампа МДС; в одноламповом усилителе простая лампа «Микро». Регулировка накала последней сильно влияет на прием и при перекале может даже свести слышимость к нулю.

Связь на волнах 10-метрового диапазона.

Первую двухстороннюю связь на далекое расстояние показала французская станция F8CT с американской станцией NU2IN.

Сейчас английские любители работают над установлением связи с Австралией и Новой Зеландией на волнах от 10,03 до 10,67 *м* и от 5,01 до 5,34 *м*. Главные затруднения лежат, как кажется, на приемной стороне.

Работа Московской секции коротких волн

В настоящее время МСКВ насчитывает в своих рядах свыше 120 человек, из них около 40 имеют приемно-передающие радиостанции. В работе МСКВ наблюдался большой перерыв; почти полгода МСКВ не имела своего помещения и вследствие этого не могла вести практической работы. Организуются военизированные пятерки, задачей которых является разработка конструкции «Х» и подготовка операторов для участия во всякого рода маневрах.

На собраниях МСКВ объединяются как организационные вопросы, так и технические. Одно из собраний МСКВ было посвящено выяснению роли RK в коротковолновой работе.



Одно из собраний МСКВ.

Вся работа МСКВ этого периода сводилась лишь к общим собраниям, на которых обсуждались чаще всего организационные вопросы. Недавно лаборатория МГСПС дала помещение для МОДР, в котором был отведен уголок для рации МСКВ.

Получив помещение, мы реставрировали передатчик, собранный по схеме «Hartley p. p.» и коротковолновый приемник. Антенна вертикальная, возбуждается на 3-ей гармонике. На днях МСКВ начинает регулярную работу на волне 42,7 *м*. Работать на рации МСКВ будут, главным образом, RK под руководством опытных RA.

Работа отдельных RA и RK освещается в нашей стенной газете «QRV», которая выходит в 4-х экземплярах, из коих два высылаются Ленинградской и Нижегородской секциям.

Установлена связь с Домом Красной армии, райкомами комсомола, Осоавиахимом.

Московская секция желает иметь QSO с секциями других городов. PSE K! PSE QSL Best 73-s es dx om!

Ор. EU. 2CM. Н. Браило.

Работа МСКВ с RK

Часто МСКВ давала рекомендацию на постройку передатчиков отдельным RK; ставили вопрос так: «ну, как ему не дать, он старый нелегальщик. Мы знаем, как он работает. Стучит хорошо. Не дашь— все равно будет работать».

И давали, несмотря на его социальное положение, на отсутствие общественной работы. Вообще часто давали рекомендации тем, кому и не следовало бы.

Такое положение создало нездоровую обстановку в работе МСКВ. Не было актива RK, никто не знал, сколько их, работают ли они. И секция росла только за счет тех, кто раньше работал нелегально, тех, кто показал и зарекомендовал себя как активный нелегальщик...

В настоящее время МСКВ взял другой курс в своей работе. С RK начинает проводиться работа. Теперешние собрания МСКВ дают посещение RK равное 50% всех членов МСКВ. По работе с RK намечается постановка лекций по теории и практике через передатчик МСКВ. Начинается ежедневная передача малой скоростью с 15 до 25 букв, с 8 до 9 часов вечера. Это будет как бы практика для RK рабочих, которые еще плохо знают Морзе. Вводится дежурство RK на передатчике МСКВ под наблюдением квалифицированных товарищей с тем, чтобы об их работе можно было бы знать без проверки и учитывать ее при выдаче рекомендации.

Проведенная лыжная вылазка показала интерес RK к работе. 75% принимавших участие были RK.

В дальнейшем намечается целая серия таких поездок за город с х'ами.

С 20 марта по 5 апреля проводится тэст по наблюдению за приемом EU и AU станций. 25 марта проводится контрольная работа RK: прием радиограмм с части московских станций.

Очень хорошо проходит живой смотр аппаратов коротковолновиков на общих собраниях.

Проводя такую работу с RK, МСКВ тем самым заинтересовала RK и выявила определенных активных общественников. Но с другой стороны уже имеется ряд RK нелегальщиков. За пять месяцев работы МСКВ их накопилось уже порядочно таких, которые никак не могут получить рекомендации. Наверно и не получат, так как «счастливые» времена нелегальщиков прошли, и МСКВ строит свою работу вместе с пролетарски выдержанными товарищами.

EU2es Сороков.

От президиума ЦСКВ

1. В № 7 «CQSKW» в положении о выдаче рекомендаций на передатчики имеется опечатка: примечание 1-е следует читать так: «Для коротковолновиков рабочих с производства минимальная норма приема на слух и передачи на ключе снижается до 30-ти знаков в минуту».

2. В ряде анкет, присылаемых для перерегистрации, указывается социальное положение—«учащийся». Президиум ЦСКВ доводит до сведения, всех товарищей, что «учащийся» не является определением социального положения, а лишь рода занятий, а поэтому учащиеся, не работающие нигде, должны указывать социальное положение тех, на чьем иждивении они состоят, а если находятся на госснабжении, то социальное происхождение. Кроме того, анкеты, заверенные местными СКВ, должны, кроме подписей, иметь печать ОДР.

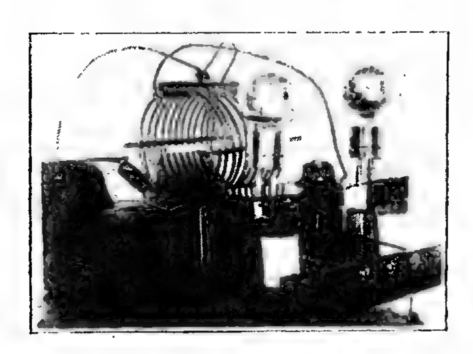
Передающая часть установки 2cm собрана по двухтактной схеме Гартлея.

Трансформатор высокого напряжения может давать 410 и 820 вольт AC или около 400 в. RAC.

Накал кенотронов производится от трансформатора типа «Гном». Сглаживающая часть выпрямителя состоит из двух групп слюдяных конденсаторов с пробивным напряжением 800 в., имеющих емкость каждый по 4 микрофарады и дросселя 4 000 витков.

Ключ рвет первичную обмотку трансформатора. Параллельно зажимам ключа включен конденсатор емкостью 5 000 *см*. Излучающая антенна состоит из: 1) колбасной антенны длиною 8 метров и высотою около 27 метров, основная волна которой 43 метра. 2) Т-образной антенны и 3) противовеса, протянутого в комнате, состоящего из 12 лучей длиной 5 метров, проволоки 0,5 *мм*.

Работаю на 20, 43 и 62 *м*. Вначале 2cm работал на 62 *м* (он был честен!), но за 2 недели регулярной работы получил одну QSL. После этого 2cm перебросился в 40-*м* диапазон и с первых дней работы был услышан в Ленинграде RK — 702, при этом мой QRK был R — 8 на приемник 0 — V — 1. В Киеве RK — 553 R — 8, на 0 — V — 2. В Томске 72RA на 0—V—1, R5, 69RA на 0 — V — 2 R7, в Новосибирске и т. п. В Москве, при работе на Т-образной антенне R6 — R9. При работе на 2 микро, давая на анод 110 в. AC QRK в Москве R — 5, Владикавказе R — 2.



Передатчик 2cm (т. Браило).

Индикаторами у меня служат лампочки 3.5 в., включенные в антенну и противовес. В настоящее время занят разработкой коротковолновой радиопередвижки.

EU 2cm

Лыжная вылазка XEU MSKW

17 февраля с. г. группой московских коротковолновиков (Eu 2 er, RK 544, 610, 1152 и 1594) была устроена лыжная вылазка с передвижкой за пределы г. Москвы, на запад к Кунцеву.

Имея с собой коротковолновую передвижку и питание, состоящее из аккумулятора на 4 вольта и 3 сухих старых батарей по 50 вольт, а также мелкий монтажный материал, мы ровно в 9 часов двинулись на лыжах от Дорогомиловской заставы вдоль Можайского шоссе по направлению к Кунцеву. Не доехав приблизительно 1 *км* до с. Давыдкова, мы расположились в поле, прямо на снегу. Воткнув 2 лыжины в снег на расстоянии 30 метров, мы подвесили на них антенну (Маркони). Включив питание и наладив передатчик, дали CQ. На первое наше CQ нам никто не ответил, но слышим, что нас зовет 2 cм. Вызываем его, но он нам не отвечает. Даем дальше CQ и нам отвечает москвич 2 cl (наша контрольная станция). С 2 cl мы имели связь в течение 1 часа 15 мин. Далее мы с ним прервали связь на полчаса для того, чтобы отогреться, так как было около 20° мороза. Отогревшись у костра, который мы развели из стеблей лебеды с можжевельником, в 14 час. 05 мин. опять связываемся с 2 cl, с которым вели QSO в течение еще 40 минут. Вообще с ним мы могли бы вести QSO все время, но нам хотелось связаться еще с другой станцией, поэтому мы с ним QSO прекратили.

После этого мы опять даем CQ, и с нами связывается москвич—2 ee, с которым мы имели QSO в течение 35 минут.

Далее мы решили отъехать со станцией дальше километров на 7—8. Свернув станцию в течение 5 минут, мы отъехали дальше к Кунцеву и остановились около села Аминьева. Быстро развернув радиостанцию, мы в 17 часов даем CQ. Проработав в течение 1½ часа, мы ни с кем не связались, так как контрольная станция 2 cl цекулила, думая, что мы уехали обратно в Москву, так как было темно, да к тому же, нужно сказать, что московский эфир был сильно нагружен и повидимому нас принимать было трудно. Хотя, как далее выяснилось, нас слышали некоторые в Москве.



Мы сильно замерзли и, быстро собрав нашу станцию, в 18 час. 40 мин. двинулись обратно в Москву, доехав до нее без отдыха в течение 2-х часов.

Таким образом, поставленная нами задача—связаться на близком расстоянии, до 15 *км*, с определенными радиостанциями выполнена на все 100%, что чрезвычайно важно в военном деле.

Некоторые технические данные нашей установки: передвижка была в ящике размером 30×30 *см*, та самая, с которой Eu 2 bb летал на аэростате. Питание: накал—аккумулятор 4 вольта и высокое—3 старых мосэлементовских батареи, в сумме дававшие не более 150 вольт. Отдача в антенне контролировалась микролампой, которая горела полным накалом. Лампа на xmtr'e одна УТ-1, приемник Рейнарц О-У-1; антенна на двух лыжах высотой 2,26 метра и длиной около 30 метров, типа Маркони.

Слышимость в Москве средняя—P-4, qsb dc, qrb до 12 *км*.

В заключение нужно пожелать, чтобы такие вылазки X'ов почаще производились не только у нас, в Москве, но и в других районах СССР, так как эти эксперименты безусловно дадут богатый материал.

Большим плюсом вылазки является то, что в ней участвовали 4 RK и 1 RA, можно сказать—молодняк, который, таким образом, получил радиокрещение в полевой обстановке, да при 20-градусном морозе. В самое последнее время мы получили qsl от xeu 3 ах, который нас слышал на ходу в поезде, близ станции Ирча с qrk r5.

Это DX. **Eu 2er Федосеев**

Eu—RK 781 (S j)

Короткими волнами начал заниматься с мая 1928 г., собственно говоря кой-что «пробовал» в 1927 г. (будучи в армии), но ничего не получилось. Антенна у меня Г-образная h=12 метров, l=10 метров и заземление. Диапазон приемника 16—70 метров. Вначале принимал только медленную работу (плохо знал азбуку Морзе), но спустя 1—1½ месяца начал принимать наши и заграничные станции. К настоящему дню зарегистрировано свыше 300 раций: почти вся Европа, Nu, FE (1), AJ (1), Ag (9), AU (2), AS (9). Послал свыше 300 QSL crd (из них около 100 QSL—русским OMам). Получил около 70 штук. Как правило наши OMы почему-то считают лишним отвечать. Нужно было б выработать правило для всех советских коротковолновиков: отвечать на каждую QSL, присланную кем бы то ни было. Слышу много телефонных раций: Nu—2xaf (R3), En—PCJJ (R—8—9), PCLL (R 7—8) Чельмсфорд (R—5), Ek, AFK, ANH, ET—TPCE и Eu 13RB Киев, который не ответил на 4 моих QSL crd.

Слышимость dx'ов в Кременчуге на 0—V—1: AS—35RA (R 5—6), RB—9 (R 6—7), 14RB (R5), RA53 (R5), 15RW (R6), 11RA (R4), RAL (R4), 72RA (R3).

AC : HZA (R4),
AI : 2Dg (R3),
AU : 48RA (R6), TRK (5),
FE : 1ES (R5).

На днях закончил постройку передатчика по схеме «Гартлей» двухтактный. Пробовал работать на 2 «микро». На аноде 110 В. AC генерация есть в диапазоне 30—60 метров. «Микро» с витком проволоки, подвешенная к катушке передатчика, накаливается докрасна.



Установка Eu—RK—781.

Скоро достану лампы УТ—1, тогда всех OMов, слушающих меня, прошу «К». Обещаю в свою очередь регулярно отвечать на QSL crd.

А. Аврунин.

(Кременчуг).

Голландская мощная коротковолновая станция Хюизен открыла действие 16 января с. г. на волне 16,88 *м*. Ее мощность—130 *клв*. По средам она дает концерты, причем время точно еще не установлено.

В Китае устанавливается ряд коротковолновых радиостанций системы Телефункен. Первая из них мощная в Мукдене уже действует в течение трех месяцев.

Хроника RK Ростова н/Д

RK—128. Давно зарегистрировался, но... недавно начал работать. Зато имеет большие успехи в Dx приеме (Nu, Ai, Fm, Fe и др.). Морзе знает хорошо. Энергично посылает QSL. Активный ор. «Eu 6kag». Ждет «X»!..

RK—197. Работать начал недавно. Принял всего несколько станций, Морзе «почти» не знает.

RK—287. Возится с «супернейтродинами» и «нейтросуперами»... (Погибший человек! *Ред.*). Впрочем... к коротким волнам не имеет никакого отношения.

RK—304. QSS to rO.

RK—364. Морзе не знает. На коротких волнах не слушает.

RK—709. Теперь «Eu 6al». Есть xmtr: Но Морзе не знает и поэтому не работает. (А что смотрела СКВ при выдаче рекомендации. *Ред.*) Получает ответные QSL, хотя сам не послал ни одной... Бывают же такие случаи!..

RK—703. По приему теперь работает мало, так как не имеет времени. Послал 350 QSL. Из них около 50 в Nu, Sb, Su. Nz и др. Dx. Получил уже 150 QSL. Из Nu думает получить ответы не ранее 1950 г. (!!) «Куэсит» на Eu 6kag и ждет «X».

RK—745. Морзе не знает. Как будто слушает fon'e, но результаты неизвестны. QSS оттого, что слишком увлекся разрешением «проблемы» о «полном устранении емкостного влияния»?! Устраняет уже полгода, но... пока безуспешно.

RK—827. Приемника не имеет; Морзе не знает, но... считает себя коротковолновиком.

RK—1180. Есть rcvr и желание слушать, но нет знания Морзе!

RK—1183. QRU es! QSS!

RK—1336. Знает Морзе, но не работает.

RK—1417. Квалифицированный морзист. Начал активно работать. Отослал 50 QSL. Ответных пока получил... одну (!!).

RK—1352, RK—1353 } Ни слуху, ни духу...

RK—1538. Знает Морзе, но очень занят и поэтому не может приступить к работе.

RK—1620. Недавно начал работу. Морзе знает. Получил хорошие результаты при работе с негадином и лампой МДС. Экспериментирует.

RK—200—00.

Хроника астраханских RA и RK.

RK—345. Считает лучшим «завоевать» весь мир при помощи 8-лампового длинноволнового супера.

RK—561. Регулярно начал работать с 1928 года. Посылает много QSL. Ждет ответных.

RK—571. Принимает, но принципиально не рассылает QSL.

RK—595. Ежедневно работает с 2/II—1928 г. Dx — почти вся Европа.

RK—1030. Собрал приемник. Dx — пока Eu 4ar. Жалуется на антенны.

4ar — Работает ежедневно. Имеет больше 150 QSO.

4as — Работает на pse QSL. Приемом еще не занимался и особенно им не интересуется. (СКВ должна ходатайствовать об отмене разрешения на передатчик у таких «глухих» загрязнителей эфира. *Ред.*)

4au — Не имеет ни приемника, ни передатчика. Морзе не учит. В СКВ не бывает. (Сделать тоже, что и с 4as. *Ред.*)

Подслушал 0—V—0.

О работе EU—4AB

После 2-месячного вынужденного перерыва из-за переезда на новое место жительства, с января с. г. я снова приступил к работе.

Передатчик у меня собран по общей для большинства любителей схеме Гартлей пуш-пулл. Работаю на 2-х УТ-1. На аноды даю АС от 200 до 400 вольт. При работе на RAC мощность значительно меньше, ибо мой выпрямитель не дает более 185 вольт. При включении передатчика напряжение падает до 150 вольт.

Приемник Рейнарц О-У-2 смонтирован по описанию тт. Максимовых в № 1 «RA-QSO-RK» за 1928 г., работает очень устойчиво.

После возвращения с 1-ой Всесоюзной конференции коротковолновиков, я приспособил передатчик к телефонной работе. Первые опыты модулирования, правда, проходят не совсем удачно. Речь получается искаженной, но этот недостаток устраним подбором сеточного смещения, и я надеюсь, что добьюсь положительных результатов. Модулирую способом предложенным т. Аболиным в № 1 «RA-QSO-RK» за 1929 год.

При телефонной работе, далеко не регулярной, в течение месяца работы имел 8 QSO и получил 15 QSL о слышимости передач.

EU 4AB Красюков.

Актив г. Батума

Наступила лучшая погода по времени года. Назойливые QRN уступили дорогу чистому приему. Количество установок медленно, но верно растет. Можно, наконец, после спячки взяться за работу, но, увы, коллективной работы нет. Нет ее потому, что нет радиокружков, потому что местное ОДР Аджаристана числится только на бумаге и работы никакой не ведет; нет ее потому, что нет аппаратуры, нет деталей, нет должного подхода к делу со стороны некоторых клубов и организаций: Госшвеймашина берет только заказы и выполняет их не раньше месяца.

Безотрадная картина в Батуме. Отдельные радиолюбители кое-как строят, построив—замыкаются и не показывают носа на общественную работу.

Тем отраднее приходится обратить внимание на единственный работоспособный радиокружок при Центральном рабочем клубе. Без преувеличения—это актив Батума. Большинство кружковцев—рабочая молодежь, серьезно решившаяся изучить радиодело. Многое сделано ими. Имеется мощная громкоговорящая установка, имеется небольшая мастерская; ведется регулярное дежурство членов кружка по обслуживанию установки и техконсультации (единственной в городе); популяризуется идея радио путем выпуска двухнедельного «Радиолистка ЦРК» и, наконец, имеется секция коротких волн и свой коротковолновый приемник по схеме RK83.

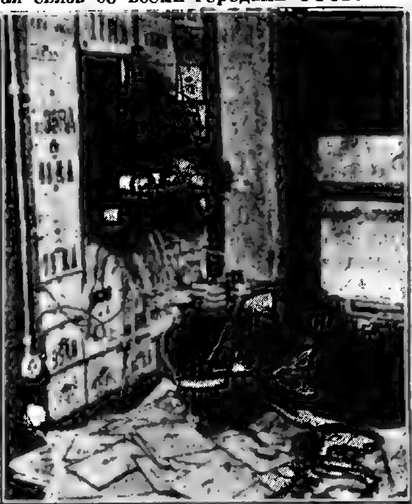
„Наблюдатель“.

EU 1IRB Мельников (Москва)

Регулярную работу на X — ter начал с начала сентября с. г. Схема пуш-пулл «Гартлея» на двух лампах УТ1. Питание от сети городского тока через повышающий трансформатор, дающий 500 вольт — ac. Накал нити ламп — от аккумулятора 4 вольта, емкостью 20 а/ч. Излучающая система состоит из антенны типа «цеппелин» с длиной горизонтальной части 22 метра и фидера в 7 метров. QRH — abt 45 метров.

Приемник типа 0 — V — 1 по схеме Шнелля. Антенна для приема Т-образная с длиной горизонтальной части около 40 метров, а снижения 15 метр. Накал ламп от аккумулятора, а анода от батареек карманного фонаря.

За время полуторамесячной работы на X — ter имел 50 QSO с Ea, b, w, r, s, t, u, Ag, u. QRK в среднем R5 — 6 западе и R — 7 — юго-востоке. Держится регулярная связь со всеми городами СССР.



Главная беда в работе — это невозможность приема до 12 час. ночи из-за трамвайных помех, благодаря близости линии с сигнализацией. Поэтому, как правило, QSO днем невозможно. QRN R — 9. В силу указанных обстоятельств, 11RB сейчас начинает экспериментировать с различными типами приемных антенн, в целях избавления от QRN. В дальнейшей работе с передатчиком предполагается перейти на питание Rac и dc.

Редколлегия: проф. М. А. Бонч-Бруевич, инж. Г. А. Гартман, А. Г. Гиллер, инж. И. Е. Горон, Д. Г. Липманов, А. М. Любович, Я. В. Мукомль и С. Э. Хайкин. Отв. редактор Я. В. Мукомль.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.

Главлит № А—27931. Зак. № 9064. П. 15. Гиз № 31413. Тираж 55 000 экз.

Типография Госиздата „Красный пролетарий“. Москва, Пименовская, 16.

Для достижения успеха в применении этих фильтров следует обязательно соблюсти следующие условия: 1) провод катушек не должен быть малого сечения. Ниже обычно употребляемого в сотовых катушках 0,5—0,35 итти во всяком случае не следует; 2) конденсатор должен быть обязательно воздушный. Несоблюдение этих условий вносит в фильтр сопротивление, ухудшающее его работу. С этой точки зрения схемы рис. 3 и 5, рассчитанные на применение постоянных конденсаторов, которые бывают почти всегда с твердым диэлектриком, очень нежелательны. Необходимо также иметь в виду, что применение фильтров все-таки понижает силу приема основной станции, так как часть энергии этой станции неизбежно пропадает в контуре фильтра.

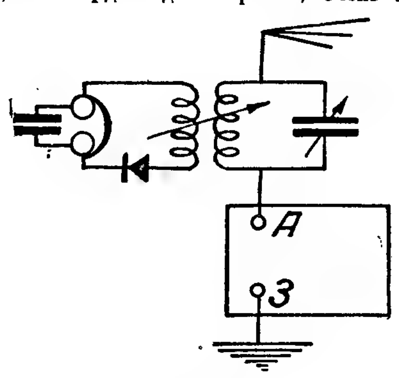


Рис. 9.

С помощью этих фильтров, на расстоянии 250—350 метров от антенны станции им. Попова, достигнута была полная отстройка от нее при слушании двух других московских станций.

Данные фильтров.

Контур, составленный из сотовой катушки 125 витков и переменного конденсатора с емкостью, изменяющейся от 50 до 750 *см*, захватит диапазон от 440 до 1 600 метров. Следовательно, такой контур сможет служить фильтром по любой из описанных схем для отстройки от любой московской станции. Можно брать разные соотношения L и C фильтра, но все же, особенно в случае схем рис. 4 и 5, лучше брать меньше C и больше L.

Если с катушкой фильтра связать индуктивно или непосредственно детекторный контур с телефоном (см. схемы рис. 8, 9), то можно получить на одну антенну два приема. Иначе говоря, в качестве фильтра можно пользоваться вторым приемником, который также может быть использован, если нужно, для приема мешающей станции.

В этом случае, однако, этот приемник-фильтр будет значительно хуже отстраивать, так как присоединение детекторного контура увеличит его затухание, и в первом приемнике могут опять появиться помехи.

Во всяком случае детекторную связь второго приемника (фильтра) следует брать возможно слабее. Ввиду этого второй прием будет довольно слабым.

При пользовании в качестве фильтра вторым приемником следует обратить внимание на его схему, при которой он будет работать.

Требуется, следовательно, такое совместное включение двух приемников, чтобы оно образовало комбинацию, при которой один из приемников являлся бы одним из рассмотренных фильтров по отношению к другому. Схема этого последнего может быть любой. Необходимо заметить, что употребление приемника в качестве фильтра и получение двух приемов будет успешно только в случае, если он удовлетворяет указанным выше условиям (конденсатор с малыми потерями, небольшое омическое сопротивление катушки). К таковым, к сожалению, не относится большинство любительских приемников. Если желательно принимать только одну станцию, то в другом приемнике-фильтре детекторный контур должен быть разомкнут (детектор вынут из гнезд).

Этот принцип отстройки при помощи фильтров может быть применен (и с немеьшим успехом) и в ламповых приемниках. Получение же приема двух (и более) станций на одну антенну на ламповые приемники достигается проще и с гораздо большим успехом, но этот вопрос должен быть особо рассмотрен.

„Кто кого слышит"

Тов. А. Ольшевский (Конотоп) построил сверхрегенератор Семенова («Р. В.» № 9 за 1928 г.). При анодном напряжении в 12 вольт он принимает Харьков, Москву, Ленинград, Киев, Ростов н/Д, Воронеж, Лахти, Кенигсвустергаузен, Стамбул, Каттовицы, Будапешт, Лангенберг и Прагу.

Тов. Н. Кастерин (Одесса) сообщает следующие результаты его работы с «микро-регенератором» Шапиро («Р. В.» № 23 за 1927 г.): «При приеме на осветительную сеть,—пишет т. Кастерин,—я принял следующие станции: Москву, Харьков, Вену, Будапешт, Ленинград, Прагу, Стамбул, Варшаву, Киев, Бреслау. Прием производился на 8 метров звонкового провода, обмотанного вокруг проводки осветительной сети. На анод была взята батарея в 10 вольт.

Тов. К. Ревин (Минеральные воды) на суперрегенератор т. Маслова («Р. В.» № 16 за 1928 г.) принимает Будапешт на репродуктор типа «Лилипут».

Тов. Б. Громов (Днепропетровск) построил двухламповый приемник по схеме Михайлова («Р. В.» № 21 за 1928 г.).

«Я собрал этот приемник,—пишет т. Громов,—на деревянной пропарафинированной панели. Я точно придерживался указаний т. Михайлова».

На этот приемник т. Громов принял следующие станции: Москву, Харьков, Тифлис, Баку, Ленинград, Грозный, Вену, Стамбул, Варшаву, Рим и Прагу. Некоторые из перечисленных станций принимаются на репродуктор «Рекорд».

Тов. И. Найдис (Черкасы) принимает около 50 заграничных и союзных станций. Прием ведется на «супер-бидин» («Р. В.» № 9 1928 г.). Приемник смонтирован в дубовом ящике, части изолированы кусочками граммофонной пластинки. Прием ведется на антенну высотой 12 метров и 16 метров длиной.

Тов. П. Микулин (Воронеж) на приемник Хрусталева («Р. В.» № 8 за 1928 г.) принимает 14 союзных и 22 заграничных станции.

Тов. Уманский (Бобринец) на приемник с кристаллическим детектором («Р. В.» № 12 за 1927 г.) принимает Харьков, Москву, Вену, Будапешт и Каттовицы. Приемник смонтирован на граммофонной пластинке. Антенна 40 метров длины и 12 метров высоты.

Тов. И. Гринь (Крюков) на одноламповый приемник Кузнецова («Р. В.» № 6 за 1928 г.), при анодном напряжении в 80 вольт и антенне в 12 метр. высотой, на громкоговоритель принимает Харьков и Москву.

Тов. И. Писанский (Полтава) сообщает: «На лампово-детекторный приемник «бинегадин» («Р. В.» № 11 за 1928 г.) с лампой МДС я принимаю целый ряд станций, в том числе и испанские. Нерегулярно принимаю Казабланку. На кристаллический детектор я принимаю Глейвиц, Стамбул, Прагу, Вену, Будапешт, Полтаву, Харьков и Москву. Для настройки на данную станцию я пользуюсь лампой и затем перехожу на предварительно отрегулированный детектор».

Тов. Семикин (Керчь) на приемник Семенова («Р. В.» № 5 и 21 за 1928 г.) принимает Москву, Харьков, Ленинград, Ростов н/Д, Баку, Краснодар, Днепропетровск, Будапешт, Варшаву, Стамбул, Вену, Лахти и Калундборг.

Управлением связи Центрально-промышленной области открыты и уже функционируют радиомастерские, зарядные станции и радиоконсультация при торгово-телеграфных конторах в следующих городах:

В Московской губернии:

1. Егорьевск — Консультация, зарядка аккумулят., ремонт.
2. Павлов посад — Консультация, зарядка аккумулят., ремонт.
3. Можайск — Консультация, ремонт.
4. Коломна » »

Тверская губ.

1. Тверь	— Консультация,	ремонт,	зарядка
2. Ржев	»	»	»
3. Бежецк	»	»	—
4. Больш. Коша	»	—	—
5. Глебово	»	—	—
6. Селижарово	»	—	—
7. Зубцово	»	—	—
8. В.-Волочек	»	—	—

Рязанская губ.

1. Сасово	— Консультац.,	ремонт,	зарядка.
2. Рязань	»	»	»

Калужская губ.

1. Калуга	— Консультац.,	ремонт,	зарядка
2. Сухиничи	»	»	»

Тульская губ.

1. Тула	— Консультация,	ремонт,	зарядка.
2. Ефремов	»	»	»
3. Одоев	»	—	—
4. Крапивна	»	—	—
5. Богородицк	»	—	—

Владимирская губ.

1. Александров — Консультация, ремонт, зарядка.
2. Переяславль-Залесский — Консультация, ремонт, зарядка.
3. Вязники — Консультац., ремонт, зарядка.
4. Владимир » » »

ТЕЛЕВИДЕНИЕ И ПЕРЕДАЧА ИЗОБРАЖЕНИЙ

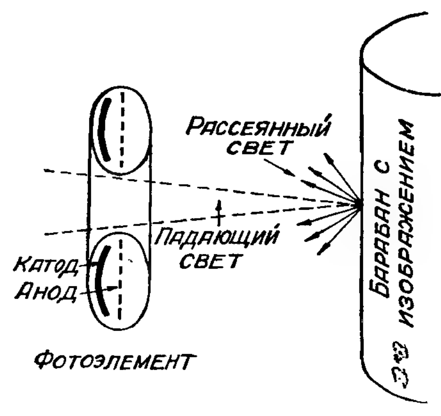
Отдел ведет П. Шмаков.

МЕХАНИЗМ ПЕРЕДАЧИ ИЗОБРАЖЕНИЙ.

В прошлых номерах нашего журнала (см. «Р. В.» № 15 и 22 за истекший год) помещено описание «светового микрофона» и «светового телефона»—«глаз и ушей» аппаратов по передаче изображений.

Постараемся в беглом очерке описать их совместную работу.

На приеме «световой телефон» представляет собой комбинацию 2 николей (поляризатора и анализатора), поставленных на темноту, и керровского конденсатора; эта часть, являющаяся фактическим «электрическим затвором», поставлена на пути распространения пучка света в оптической трубе от местной маленькой точечной



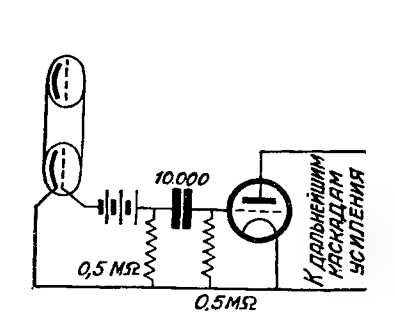
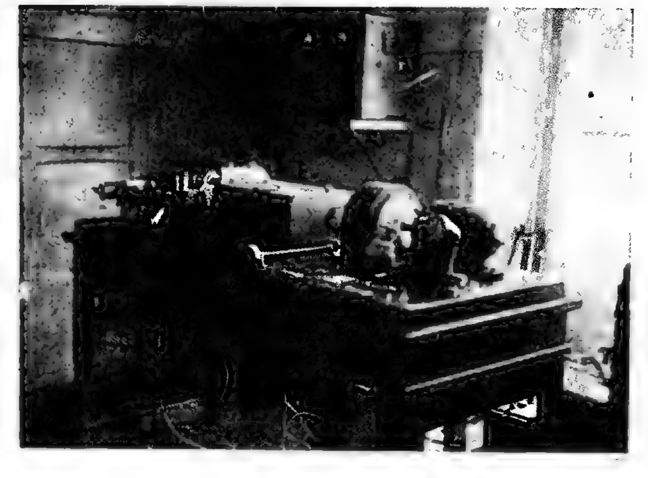


Рис. 1.

Как указано в упомянутых статьях, «световой микрофон», так наз. фотоэлемент, предназначен для трансформации (превращения) световых сигналов в электрические. По существу своему он представляет собой разновидность двухэлектродной лампы, в которой роль катода (раскаленной нити) выполняет тончайший слой металлического (активированного водородом) калия: такой катод дает излучение электронов в моменты освещения калия достаточно интенсивным пучком света. Анод в виде проволочной сетки расположен перед калиевой поверхностью. Между катодом и анодом включена батарея в 100—120 вольт; ток фотоэлемента достигает при этом 0,5 микроампера. На рис. 1 слева показана схема фотоэлемента Телефункен—Шрифера и его работы возле барабана с изображением. Справа—дана схема его включения.

лампы «Кинокс». Когда на обладки керровского конденсатора подается напряжение приходящих сигналов от усилителя приемника, «электрический затвор» открывает проход в оптической трубе, и свет проникает в самый конец, в небольшую темную камеру, где помещен барабан с фотографической бумагой.

Во втором случае, т. е. при отсутствии сигналов приема (когда нет напряжения на обкладках керровского конденсатора), дорога свету преграждается и на приемный барабан ничего не попадает.



Аппарат для передачи изображений Москва—Ленинград. Вверху на полке—усилитель передачи изображений.

Невольно, когда задумываешься над вопросами передачи изображений, представляешь себе весьма упрощенную схему передачи: изображение «проектируется» на фотоэлемент, как картина на экран; оттуда током оно уносится к передатчику; тот перебрасывает его на своей волне корреспонденту, делом которого является обратное выделение изображения с принятого сигнала. По существу эта схема верна во всех своих частях, исключая первой: изображение не проектируется на фотоэлемент, как на экран, а развертывается перед ним по винтовой линии. Другими словами—передача изображения происходит не мгновенная, как, допустим, производится снимок фотографом: она скорей напоминает постройку дома, который складывается из отдельных кирпичей.

На передающей станции (рис. 2) на установках О-ва Телефункен, так же как и у проф. Чернышева, проф. Корна и др., изображение, предназначенное к передаче, надевается на барабан. Пучок света, которым освещается изображение при передаче, собирается на поверхности изображения системой линз в очень тонкий пучок лучей, дающий яркое маленькое пятнышко поверхностью 0,04 *кв. мм*, этот пучок, отражаясь от изображения, освещает фотоэлемент (его калиевый катод). Весь процесс передачи изображения сводится к тому, что дающий светлое пятнышко пучок постепенно очерчивает всю

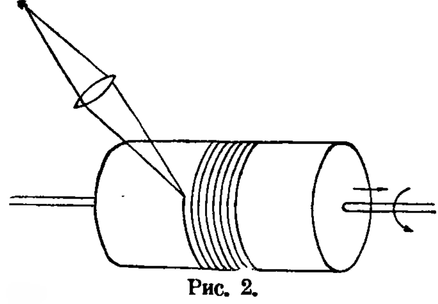


Рис. 2.

поверхность изображения, причем все встречающиеся на пути черные места, в отличие от белых, поглощая свет, не дают отражения, т. е. не вызывают тока в фотоэлементе. Для удобства заставляют двигаться не световой пучок по изображению, а наоборот,—барабан с изображением перед пучком. В среднем барабан поверхностью в 200 *кв. см* проходит перед световым пучком в 4 минуты (может и в одну минуту), причем движется он по винтовой линии, «шаг» которой равен ширине светового пятнышка (кстати—на приеме и на передаче размеры пятна и, следовательно, и шага барабана одинаковы).

Картина изменений тока в фотоэлементе и колебаний в антенне по времени, когда происходит передача изображения (с текстом, т. е. «черно-белым» рисунком), показана на рис. 3; ток меняется от нуля до максимума в зависимости от того,—находится ли перед фотоэлементом в данный момент черное место рисунка или белое поле бумаги. Принятые приемной станцией сигналы должны в соответствующие моменты открывать и закрывать

Ток в фото-элементе

График изменения тока фотоэлемента

Колебания в антенне

Напряж. на обкладках Керр-конденсатора

время

прохождение света в приемную темную камеру. Читатель, вероятно, помнит, что прием в системе Телефункен производится по фотографическому способу. В темной камере помещается специальный барабан, тождественный по размерам с барабаном передачи, на который надевается светочувствительная бумага; этот барабан развертывается перед световым пятном таким же образом, как передающее изображение развертывается перед фотоэлементом. Тогда при условии синхронности вращения барабанов передачи и приема все световые импульсы, снятые с передающего барабана через упомянутую выше цепь явлений, будут нанизываться строго согласованно на приемном, почему и получится после соответствующего проявления на бумаге переданный снимок.

Мы видим, таким образом, что одним из краеугольных камней бесперебойной работы установки передачи изображений является необходимость осуществления единовременности вращения барабанов приема и передачи. Существует несколько систем управления оборотами барабанов. О-вом Телефункен, как и рядом других фирм [Лоренц, Ренджер (Америка) и др.], использованы синхронные моторы переменного тока, дающие очень постоянную скорость вращения при условии питания их вполне постоянным по частоте переменным током.

Последний получается с помощью так наз. «камертонного генератора»—комбинации из обычного камертона с трехэлектродной лампой. Оказывается, что если перед обеими ножками камертона расположить две небольшие катушечки (рис. 5) с железными сердечниками, допустим от простого головного телефона, и если включить одну из них в цепь анода лампы, а вторую—в цепь сетки, то такое устройство дает в анодной цепи лампы переменный ток, по частоте равный частоте механических (собственных) колебаний взятого камертона. И далее, если принять специальные меры по отношению к камертону: поместить его в герметически закупоренный сосуд (т. е. устранить действие изменений атмосферного давления) и в достаточно надежный термостат (для уничтожения влияния изменений температуры), то такой камертон дает необходимые, совершенно постоянные по частоте, колебания низкой частоты, которыми (через 2 каскада мощного уси-

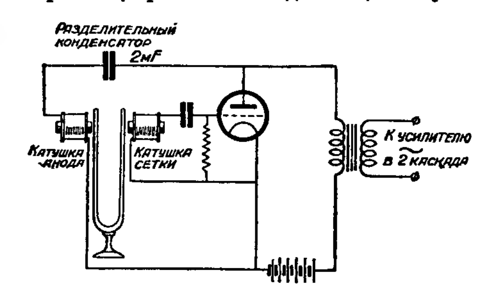


Рис. 4.

ления) можно питать упомянутый выше синхронный мотор.

В установке Телефункен движение барабанов задается основным моторчиком постоянного тока—мощностью в 120 ватт; синхронный моторчик является добавочным, обладая мощностью всего около 50 ватт; но эти 50 ватт необходимы, например, тогда, когда производится пуск—в этот момент нагрузка столь значительна, что избыток ее берет на себя синхронный моторчик, обеспечивая этим необходимую устойчивость работы всего устройства.

Обоим корреспондентам необходимо таким образом иметь по одному строго выверенному камертону, установленному в генераторной схеме, и по одному синхронному мотору для достижения синхронизма в вращении обоих барабанов.

В. Делакроа.



Подготовка изображения для передачи из Ленинграда в Москву.



Рекордный прием сигналов телевидения

Радиолюбитель Кормик в Иоганнисбурге (Африка) сообщает, что им приняты сигналы телевидения из Нью-Йорка. Расстояние между Нью-Йорком и Иоганнисбургом равно 7 000 км.

Передатчик изображений в Давентри недавно заменен более совершенным, в результате чего отмечается, что на приеме получаются более резкие снимки: вместо телеавтографического способа, с контактным штифтом и рисунком из изолирующих чернил (на медной фольге), используется фотоэлементный способ (с рабочим световым пучком).

В декабре истекшего года происходила первая передача изображений из Англии (Рэгби) на пароход (Олимпию). Передача была во всех отношениях удачна, несмотря на свирепствовавший шторм. Принятыми изображениями текущих событий иллюстрировалась судовая газета.

Свои опыты по телевидению и передаче изображений О-во Бэрда (Англия) вынуждено было перенести в Голландию, на станцию Шевенинген, так как переговоры с министерством почт и телеграфов в Англии не привели к положительным результатам.

В Чили (Южная Америка) образовалось общество с капиталом 750 000 р. для эксплоатации передачи изображений.

МАСТЕРСКАЯ И ЛАБОРАТОРИЯ ЯЧЕЙКИ ОДР

М. Боголепов.

БАРАБАННЫЕ СТАНОЧКИ ДЛЯ СМЕНЫ КАТУШЕК.

Немалым распространением среди радиолюбителей пользуются катушки самоиндукции с отводами. Однако наличие «хвостов», т. е. неработающих излишних витков, при работе на коротких волнах вызывает некоторые потери, которые особенно заметны при приеме слабых или отдаленных станций.

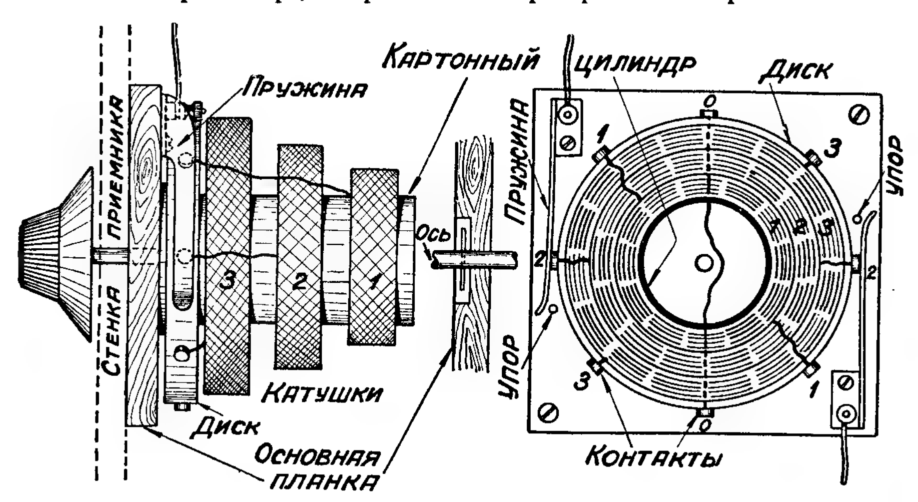


Рис. 1, 2 и 3.

Поэтому при приеме отдаленных или весьма слабых станций на ламповый приемник применяют сменные катушки, в которых потери получаются меньшие.

Для смены катушек приемник должен иметь соответствующие держатели с гнездами (обычно эти гнезда помещаются снаружи), каждая же катушка должна быть снабжена колодочкой со штепсельными ножками. Частая смена катушек безусловно ведет к их изнашиванию, разбалтыванию ножек, нарушению в них и в колодочках или держателях контактов, а главное, частая смена катушек чрезвычайно надоедает радиолюбителям.

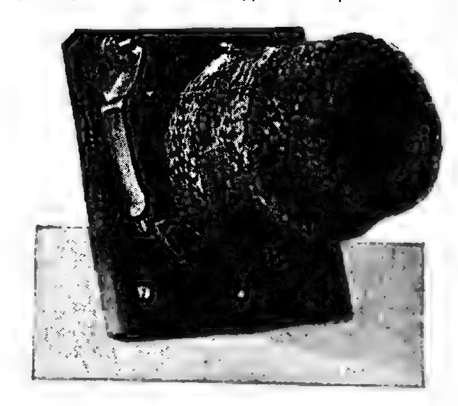


Рис. 4.

Сконструированные мною барабанные станочки или приспособления для смены катушек самоиндукции (заявочное свидетельство № 1111) чрезвычайно упрощают процедуру смены катушек и совершенно исключают возможность их изнашивания или порчи.

При применении барабанного станочка не требуется никаких добавочных приспособлений и изготовление его обойдется, вероятно, не дороже стоимости обычного держателя с гнездами и колодочек с вилками для всего комплекта сменных катушек.

Станочки могут быть выполнены в трех вариантах: 1) для смены удлинительных катушек в колебательных контурах, при отсутствии в них обратной связи; 2) для смены катушек контура при наличии постоянной или редко сменяемой катушки обратной связи или ненастраивающегося антенного контура и 3) для смены катушек колебательного контура и обратной связи.

1. Станочек для смены катушек в контурах без обратной связи.

Для изготовления станочка берут деревянный или эбонитовый диск толщиною около 1 *см* и диаметром примерно равным диаметру наибольшей сменной катушки, и на одной его стороне наклеивают картонный или деревянный цилиндр, диаметр которого должен быть равен внутреннему диаметру катушек, длина же цилиндра берется в зависимости от числа сменных катушек и их ширины.

На означенный цилиндр надевают сменные сотовые или иные катушки, оставляя между ними некоторые промежутки, концы же их обмоток при помощи шурупов или контактов закрепляют по окружности диска как раз на диаметрально противоположных частях (рис. 3).

Для полного включения катушек и получения короткого замыкания по окружности диска в двух противолежащих точках диска ввертывают еще два лишних шурупа или контакта, которые и замыкают между собой проводником накоротко.

Диск укрепляют наглухо на деревянной или металлической оси, которую продевают сквозь отверстие в основной деревянной планке.

Ось должна свободно вращаться в отверстии планки; в задней стороне планки можно сделать небольшую выточку и внутри этой выточки сквозь ось пропустить небольшой штифтик (рис. 2).

Чтобы между диском и основной планкой при вращении диска не было сильного трения, между ними следует поместить тонкую фибровую или деревянную шайбу.

С двух противоположных сторон на основной планке укрепляются две тугие медные пружины. К ним присоединены зажимы для включения прибора в контур приемника. При сборке приемника основную планку привертывают внутри панели, выпуская наружу лишь ось. На выступающий конец оси надевают обычную ручку.

Этим и заканчивается изготовление и монтаж станочка.

При вращении диска с катушками пружины будут упираться в ту или иную пару контактов и, следовательно, включать в контур одну из катушек или давать короткое замыкание.

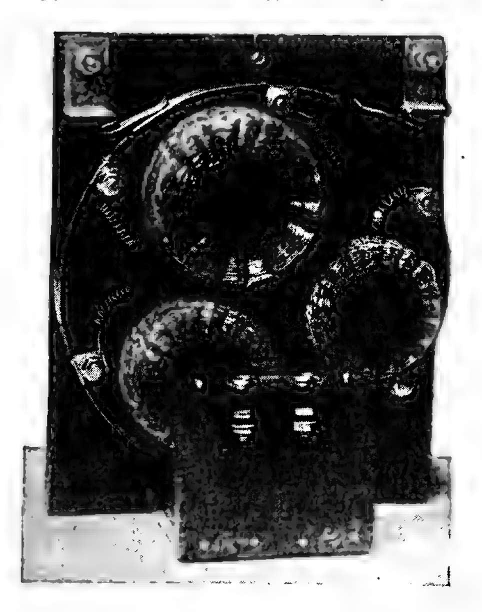


Рис. 5.

Так как с течением времени благодаря трению пружин промежутки между контактами на диске будут постепенно металлизироваться, между всеми контактами следует сделать в диске глубокие пропилы лобзиком.

Для той же цели диск можно сделать не круглый, а с выступающими зубцами в виде звезды, но в этом случае для концов пружин на основной доске следует сделать упоры, чтобы концы их не могли

заскакивать между зубцами. Впрочем, при достаточной высоте контактов такие упоры могут быть сделаны и при круглом диске (рис. 1).

Указанного типа станочек одинаково может быть применен и для смены постоянных слюдяных конденсаторов или

шек, т. е. обычно не более трех-четырех.

Способ укрепления катушек, конечно, не играет никакой роли; например, их можно разместить на небольших картонных цилиндриках, наклеенных на диске (рис. 6 и 7).

Катушка обратной связи может быть

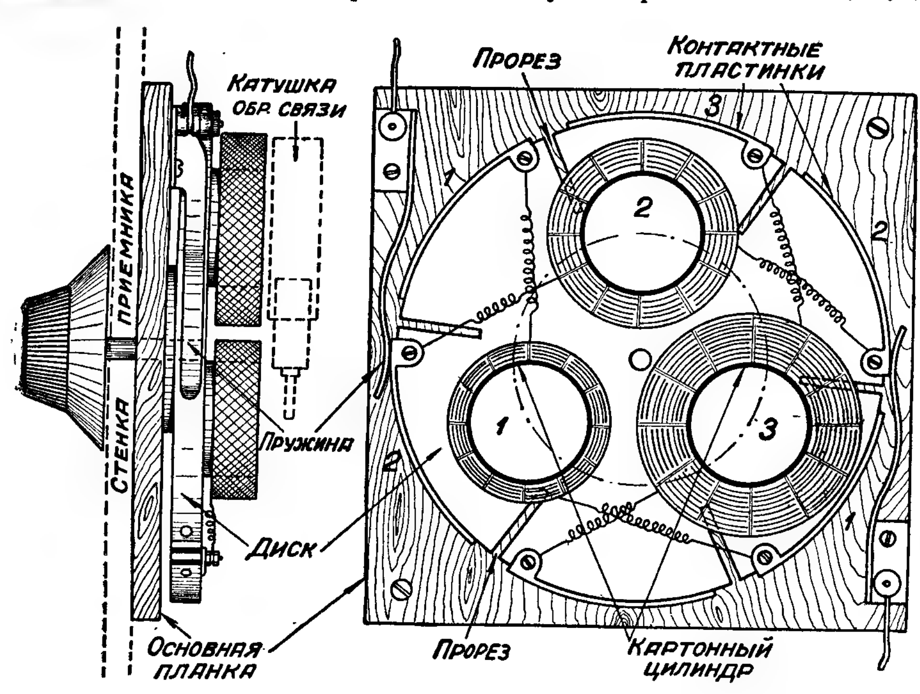


Рис. 6 и 7.

сопротивлений, которые можно разместить на диске в любом порядке, причем картонный цилиндр в данном случае уже не нужен.

На фотографии (рис. 4) видно общее расположение всех частей станочка с 3-мя катушками.

2. Станочек для смены катушек контура при наличии обратной связи.

Для смены катушек самоиндукции в контуре при наличии обратной связи станочек можно устроить несколько ина-

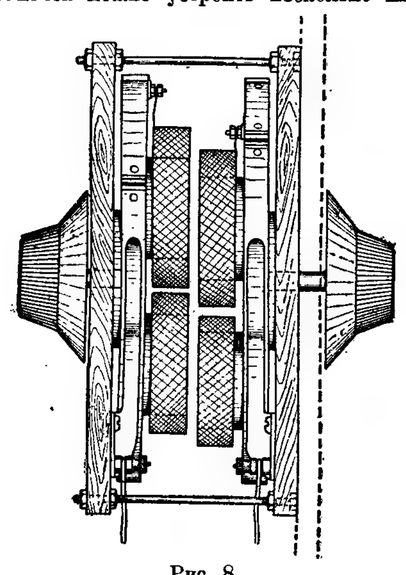


Рис. 8.

че. Берут также деревянный или эбонитовый диск, но уже большего диаметра, чтобы на его поверхности можно было разместить весь комплект сменных кату-

укреплена в обычном держателе, независимо от описываемого станочка. Все сменные катушки на станке следует разместить на равных расстояниях между их центрами по окружности, примерно вдвое меньшего диаметра, нежели имеет диск, указанный на рис. 7 пунктиром.

Если катушка обратной связи неподвижна и регулировка величины связи должна производиться путем перемещения катушки контура, то, вместо простых шурупов или контактов, по окружности диска следует укрепить соответствующее число пластинчатых контактов.

Контактные пластинки можно сделать из тонкой меди (в крайнем случае даже из проволоки), укрепив их по окружности диска хотя бы при помощи маленьких шурупов или гвоздиков; при этом у каждой пластинки следует сделать небольшое ушко, загнув его поверх диска и укрепив на нем зажим или хотя бы простой шуруп, который должен служить для укрепления конца намотки одной из катушек.

Длина контактных пластин должна быть такая, чтобы между их концами на окружности диска оставались небольшие промежутки, в которых, как и в первом варианте, следует сделать лобзиком глубокие пропилы (рис. 7).

Концы обмоток всех катушек лучше всего подвести к противолежащим пластинам и в этом случае контактные пружины, как и ранее, должны быть расположены с двух противоположных сторон, но, конечно, можно подвести концы намотки каждой катушки и к двум соседним контактным пластинам, причем в этом случае контактные пружины должны быть расположены уже с одной стороны.

Катушка обратной связи, как было сказано, может быть укреплена независимо от описанного станочка в обычном держателе, сам держатель может быть укреплен на станочке, т. е. на его основной неподвижной планке.

Относительное расположение катушек, контактных пластин и пружин должно быть таково, чтобы касание пружин какой-либо пары пластин начиналось при слабой связи между соответствующей сменной катушкой и катушкой обратной связи и кончалось бы после того, как катушки встали одна против другой и между ними установлена наибольшая связь.

Таким образом, при повороте диска такого станочка в контур будет включаться та или иная катушка и дальнейшим вращением можно будет плавно изменять величину связи между катушками.

Станочек может быть укреплен внутри приемника, но при этом, конечно, должен быть доступ к катушке обратной связи на случай ее замены.

Ввиду того, что вилочные колодки в данном случае не требуются и вместе с тем, чтобы придать всему станочку небольшие размеры, катушки следует мотать уже меньшего размера против обычных, например, с внутренним диаметром не более 30—35 *мм*, применяя для намотки проволоку в 0,2—0,3 *мм*.

Эту же конструкцию станочка можно применить и в приемниках без обратной связи, если позволяет место.

3. Двойной станочек для смены катушек контура и обратной связи

Для того чтобы можно было производить смену катушек как контура, так и обратной связи, следует изготовить два совершенно одинаковых станочка второго

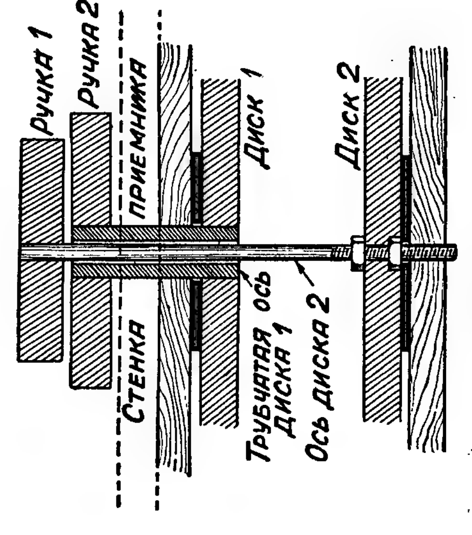


Рис. 9.

типа, с самостоятельными дисками, осями и ручками для вращения.

Оба станочка возможно ближе помещают один против другого и в таком

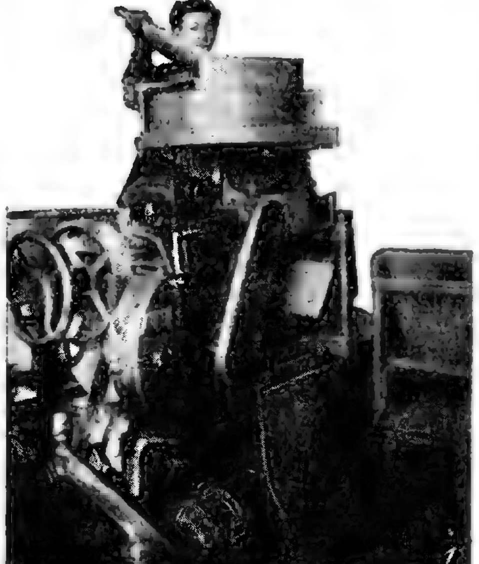
положении укрепляют при помощи планок или стержней (рис. 8).

Если длина контактных пластин на одном из дисков, а следовательно, и угол его поворота для изменения величины связи между катушками, достаточны, то на окружности второго диска можно укрепить уже лишь простые контакты или шурупы.

Рукоятки дисков такого двойного станочка приходится выводить уже с двух сторон приемника, но можно обе рукоятки вывести и с одной стороны, для чего один из дисков должен быть насажен на трубчатую ось, оканчивающуюся снаружи кольцевой рукояткой.

Ось же второго диска обыкновенная и ее продевают сквозь первую трубчатую ось, рукоятку же укрепляют поверх первой, кольцевой рукоятки (рис. 9).

Конечно, такое устройство значительно осложнит всю конструкцию станочка.





НА ЗАВОДЕ «МОСЭЛЕМЕНТ»

«Мосэлемент»—единственный в Союзе завод Аккумуляторного треста, выпускающий сухие батареи для радиоустановок. Совсем недавно этот завод занимал темное помещение... старых бань на Домниковке, не дававшее возможности расширить производство и заменить кустарные методы работы механизированными. Сейчас положение резко изменилось. Завод переехал в новое, специально выстроенное, обширное здание, оборудованное советскими и заграничными усовершенствованными станками.

Одно из важных звеньев процесса производства радиобатарей—изготовление агтломераторов. Масса, из которой состоят агтломераторы—смесь перекиси марганца с графитом, первоначально поступает в дробилку и оттуда в мельницу. Раньше, когда завод находился в старом помещении, своей мельницы не было и за размолом приходилось обращаться к частнику.

Теперь, мельница, выписанная из Дании, перемалывает одновременно графит и перекись марганца, а также регулирует требуемый состав смеси.

Из мельницы масса подается по шнеку в барабаны мешального отделения. Тут также проведен ряд рационализаторских мероприятий. В частности, установлены мешалки, конструированные механиком завода, и превосходящие по качествам заграничные. В мешальном же отделении масса с помощью магнитного сепаратора очищается от примесей железа.

Затем готовая масса прессуется с помощью заграничных прессов, ускоривших процесс производства по сравнению с прежним ручным способом в 10 раз. Спрессованные агтломераторы высушиваются в особых шкафах при температуре свыше 60° и соединяются путем обвязки с предварительно пропарафинированными углями (выделываемыми Кудиновским заводом).

Изготовление цинковых коробок, служащих отрицательным полюсом элемента, также реорганизовано. Так, для нарезки из цинковых листов пластинок требуемых размеров применяются весьма удобные станки, заменившие прежние ручные ножницы.

В паяльно-сварочном отделении завода ручная пайка, требующая вдобавок значительного расхода олова, сейчас заменяется электросваркой на новейших заграничных станках. При этом способе плавится сам цинк, и олово, таким образом, не расходуется вовсе.

В сборочном цехе производятся все остальные операции изготовления батарей: пайка контактов, заливка, сборка батарей, проверка их и т. д. Смола, нужная для заливки, подается из смоловарной в горячем виде по трубопроводу прямо в цех. Таких мелких усовершенствований теперь на заводе введено много. В течение лета намечено перейти на конвейерную систему, подготовка к которой, в виде применения работы непрерывным потоком, ведется и сейчас.

Рост радиопродукции завода за последние годы характеризуется следующими цифрами. Произведено радиобатарей:

	1924/25 г.	1927/28 г.
80 вольтовых . . .	2 256	5 118
45 » . . .	3 805	22 652
$4^1/_2$ » . . .	1 512	50 074

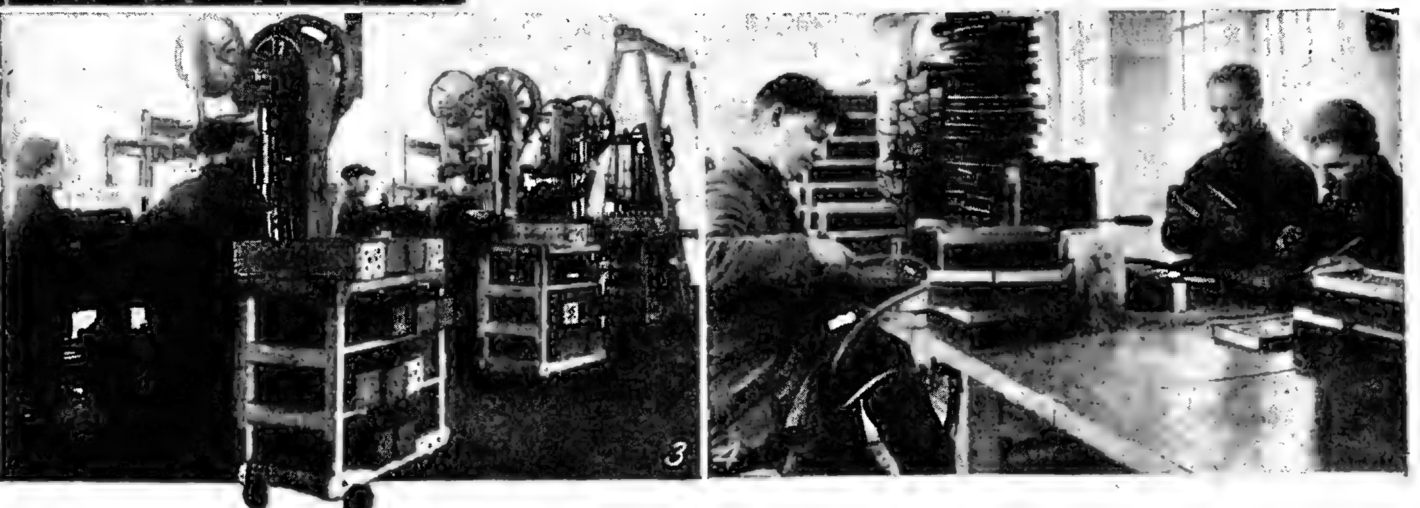
После переоборудования завода, в течение одного полугодия (в 1929 г.) будет выпущено:

80-вольтовых батарей	— 70	тыс.
45 »	» — 12	»
$4^1/_2$ »	» — 80	»

Себестоимость продукции будет снижена в этом же полугодии на 5%.

Вл. Д—н.



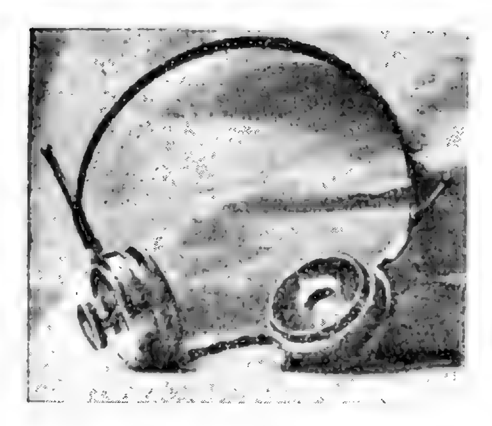


1) Мельница для перемола графита и перекиси марганца. 2) Прессовальное отделение. 3) Прессы для набивки и прессовки аггломераторов. 4) Пайка контактов (сборочный цех).

НОВАЯ АППАРАТУРА И ДЕТАЛИ.

ТЕЛЕФОН С РЕГУЛИРОВКОЙ.

Поступили в продажу обещанные еще три года тому назад телефоны с регулировкой. Повидимому, трест руководствуется пословицей—«обещанного три года ждут»: в 1926 году были выпущены



образцы телефонов с регулировкой, и только в 1929 телефоны поступили в продажу.

Цена двуухого телефона с регулировкой 8 руб. 10 коп. Сравнительно с ценами вообще на телефонные трубки эту цену можно считать приемлемой.

Несправедливо было бы не отметить достижения, заключающегося хотя, правда, в небольших, но все же усовершенствованиях. В выпущенных телефонах сделаны выводы от каждой трубки; таким образом, у телефонов имеются четыре штепселя, благодаря которым телефоны могут быть включены по желанию, последовательно или параллельно. Это предоставляет любителю возможность подобрать для работы телефонов наивыгоднейшие, в каждом случае, условия работы.

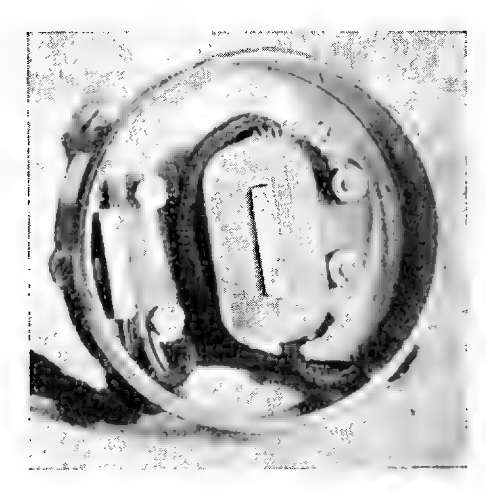
Также надо приветствовать новую форму телефонного амбушюра; амбушюр сделан плоским без острых краев, от которых порядком-таки страдали уши слушателей, а тем более любителей-«эфироловов». Необходимо, однако, отметить халатнейшее отношение к продукции. Двуухий телефон, приобретенный нами в радиоотделе кооператива «Коммунар» благодаря небрежному контролю над выпускаемыми на рынок деталями имел на одной из трубок амбушюр старой, а на другой новой формы. Этак до того дойдет, что, пожалуй, в телефон забудут поместить магнитную систему с катушкой.

Недостатком этого типа телефона, как и вообще всех телефонов, является неудобное оголовье. Крайне необходимо усовершенствовать это примитивное и в высшей степени неудобное оголовье.

Что касается качества магнитов, то пока по этому поводу ничего сказать нельзя.

В общем в испытанном образце регулировка особенно больших преимуществ не дает.

Можно, однако, посоветовать любите-



лям применять телефон с регулировкой для устройства небольших громкоговорителей.

ВОЛЬТМИЛЛИАМПЕРМЕТР.

Наши любители совершенно лишены измерительных приборов, а между тем последние крайне необходимы для экспериментальной работы любителей, так как без них приходится работать «вслепую».

В продаже имеется так называемый любительский вольтмиллиамперметр. Вряд ли кто-либо из купивших этот, так метко и как нельзя более кстати названный «любительским», прибор доволен вкладом, сделанным в свое хозяйство. По цене-то он ценный (7 р. 55 к.), а по работе—нисколько. Достаточно сказать, что у большинства приборов стрелки не стоят на нуле, прибор дает показания, которые зависят от его положения; так, один и тот же элемент имеет, согласно показаниям прибора при разных его положениях напряжения в 1,6; 1,4 и 1,75 вольта, а в общем ни то, ни другое, ни третье, а ровно 1,5 вольта.

Напряжение трех элементов порознь прибор отмечает как 1,6 вольта у каждого, но стоит только соединить их последовательно, как напряжение батареи, вместо ожидаемых 4,8 (согласно первым показаниям прибора) возрастает до... 5,5 вольта. Оно, конечно, приятно иметь «батарейку» из трех элементов Лекланше, которая дает 5,5 вольта. Приятно тому, кто устраивает разные радиоаттракционы, но простой смертный любитель «чудесами» заниматься не собирается и для него подобные вещи могут оказаться вредными.

Крупным недостатком прибора является также его слабый магнит, который очень сильно реагирует на различные внешние влияния, стоит только прибору побыть вблизи магнита, как его показания сильно изменяются в ту или другую сторону.

Однажды мы были свидетелями следующего любопытного факта. При из-



мерении напряжения одного элемента Лекланше прибор показал 2,25 вольта. При выяснении причины такого бессовестного вранья прибора оказалось, что он некоторое время находился вблизи постоянного магнита, благодаря чему магнит прибора подмагнитился. Подобное явление бесспорно указывает на то, что либо в приборы ставятся магниты не насыщенные, либо для магнитов использована недоброкачественная сталь, которая со временем значительно теряет свой магнетизм.

Подобное положение делает применение прибора для целей тех или иных измерений почти бессмысленным.

Конечно, нам ответят, что, мол, за семь рублей ничего хорошего не сделаешь, но если это так, то в таком случае лучше было вообще не выпускать такой тип прибора в продажу.

Мы считаем, что лучше, если не представляется возможным удалить указанные дефекты, вообще прекратить выпуск «любительских» приборов.



Фото М. Родионова. Уфа.

ОБМЕН ОПЫТОМ

ЕЩЕ О ЦИНКИТНОМ УСИЛИТЕЛЕ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ

(Дальний прием на детектор)

Появившаяся в журнале «Радиолюбитель» № 8 за 1925 г. статья «О кристадине Лосева» сильно взволновала радиолюбителей, но благодаря большой сложности изготовления кристадин отошел на задний план и о нем чуть ли не забыли. Я лично не знаю радиолюбителей, которые работали бы с кристадином.

Наступает 1928 год и в журнале «Ленинградский рабочий» появляется статья Грибского: «Детектор, как усилитель высокой частоты»,—тот же кристадин, но более упрощенный и, наконец, в № 9 «Радио всем» за 1928 г. тов. В. Керстенс описывает «Кристаллический усилитель к детекторному приемнику»—самой упрощенной конструкции.

Тут, при всем неверии в успех, я сделал такой усилитель и, к моему великому изумлению, в первый же вечер принял до 6 заграничных станций со слышимостью от Р2 до Р6. Но наступает разочарование: проработав с неделю, мой усилитель начинает капризничать, и я вынужден был обратиться к автору статьи, который дал мне несколько практических советов. Вооружась терпением, начинаю снова экспериментировать с усилителем.

Вот уже 7 месяцев как я, чуть ли не ежедневно, в Москве слушаю заграничные и наши дальние станции, как-то: Ростов н/Д., Харьков, Воронеж, Ленинград, Тверь, Днепропетровск и какие-то еще; из заграничных станций принимаю: Лейпциг, Вену, Прагу, Стамбул, Варшаву, Кенигсвустергаузен, Берлин, Кенигсберг и ряд не выясненных.

Если бы не капризничал временами такой кристаллический усилитель, то, по бедности нашей, многие остановились бы на нем и бросили мечтать о лампе,—к тому же по чистоте приема он во много раз превосходит ламповые приемники.

Благодаря тому, что я много поработал и продолжаю работать с усилителем, думаю, что будет целесообразно поделиться с другими радиолюбителями накопившимся у меня опытом.

Для питания усилителя требуется напряжение всего в 12 вольт; 8 вольт могут быть получены от 2-х батареек для карманного фонаря и они будут служить несколько месяцев. Что касается 4-вольтовой батареи, замыкаемой на потенциометр, то батарейки малой емкости не пригодны, так как ее придется часто менять. Я лично применяю батарею типа Грене из 3-х банок; указанная комбинация дает безотказную работу. Неудача в начале моей работы произошла именно от быстрого разряда батарейки. Понижение напряжения 8-вольтовой батареи не так сильно отзывается на работе, как 4-вольтовой, замкнутой на потенциометр, и за этой батареей необходимо следить.

Детекторная пара: цинкит—сталь. Цинкит должен быть обязательно переплавленным, так как непереплавленный плохо или совершенно не работает. Не безразлично и качество детектора приемника; для хорошей работы лучше всего в детекторе приемника применять гален хорошего качества—с никелиновой проволочкой.

Приступая к настройке, антенну следует переключить на приемник и, воспользовавшись работой местной станции, найти лучшую точку детектора. При слабой детекторной связи, когда станции поблизости нет, можно лучшую точку найти и во время работы с усилителем, но если детектор будет не настроен, то не удастся обнаружить генерацию цинкита.

Ползунок потенциометра должен находиться в среднем положении, приемник настраивается, примерно, в том диапазоне волн, в котором предполагается вести прием. Когда все это закончено, антенну переключают на усилитель и начинают искать генерирующую точку на цинките, не трогая потенциометра, но искать не так, как это делают некоторые радиолюбители на обыкновенном детекторе: быстро касаясь острием пружинки кристалла и тут же отнимая обратно. При таких поисках не только долго можете не обнаружить генерирующей точки, но и совершенно не найти ее. Я поступаю следующим образом: осторожно опуская острие пружинки на кристалл, задерживаюсь на некоторое время, ввиду того, что генерация не всегда наступает моментально при прикосновении к кристаллу, а через некоторый промежуток времени; полезно также, оставив пружинку на кристалле, изменить положение ползунка потенциометра в ту или другую сторону; такой прием иногда вызывает генерацию даже на «безнадежных» точках. Генерация определяется по характерному «шуму», похожему на вой или скрип; ламповики хорошо знакомы с этим явлением, но все же у цинкитного усилителя высокой частоты есть особенности, и генерация проходит не совсем так, как в ламповом приемнике.

Итак, вы добились генерации, но это не значит, что вам тут же удастся «изловить» станцию; шумы бурно нарастают, тон становится все выше и выше,—это есть признак приближения срыва генерации. Что же делать в таких случаях? Следует изменить положение ползунка потенциометра или детекторной связи, но бывает, что принятые меры не достигают цели—происходит срыв генерации и тогда приходится повторить поиски точки. Когда же все обстоит благополучно, т. е. генерация проходит нормально, можно приступать к поискам станции на приемнике: не трогая детекторной связи, меняете антенную связь и настройку контура (вариометр и конденсатор); конечно, вращение всех рукояток нужно производить весьма осторожно, во-первых, потому, что сильным толчком можно сорвать генерацию, сбив с чувствительной точки детектор и, во-вторых, просто можно «пройти» мимо станции. Станция обнаруживается в большинстве случаев по свисту и редко (вначале) сразу слышна передача. Однако, когда любитель приобретает навык в работе с усилителем, можно и без «подсвистывания» обнаружить передатчик и получить чистый прием. Когда вы нащупали станцию по свисту, оставляете настройку и начинаете добиваться прекращения свиста и шумов—потенциометром и детекторной связью. Добиваться хорошего чистого приема можно перемещением ползунка потенциометра в обе стороны; слышимость можно повысить изменением детекторной связи. Но при этом бывает, что генерация усиливается, создавая сильные шумы, тогда следует генерацию «тушить» потенциометром. При переходе от плюса к минусу настройка меняется, а иногда бывает и так: ближе к плюсу—слышите одну станцию, а к минусу—другую, не меняя настройки приемника. Бывает, что прием ведется на пределе генерации, в это время установка становится слишком чувствительна к изменению емкостей и приближение руки срывает прием.

Точки цинкита по силе приема сильно разнятся одна от другой, и на лучшей точке прием получается не слабее, чем на лампу, но есть и такие точки, которые генерируют или, вернее, дают хрипы и шумы, но добиться приема нет никакой возможности. Не желая терять такую точку, я вначале очень подолгу «крутил» приемник совершенно безрезультатно.

При применении цинкитного усилителя высокой частоты сильно повышается избирательность приемника. В Москве, например, удается при работе Коминтерна принимать Берлин, Будапешт и 2—3 неизвестных станции, и здесь одна точка дает большую, а другая меньшую избирательность.

А. Постников
(Москва).

Чувствительный детектор

Предлагаю в качестве пружинки к детектору использовать проволочку от перегоревшей экономической лампочки. Благодаря тому, что эта проволочка очень тонка, с ней можно найти наилучшую точку на кристалле.

С. Сосонко
(г. Ленинград).

Свинцовые аккумуляторы и их БОЛЕЗНИ

Я. К.

Часто приходится слышать от радиолюбителей жалобы: «Тратишь столько денег на аккумулятор, а он так быстро портится». Многих из этих жалоб не было бы, если бы все радиолюбители ясно представляли себе сущность процессов, происходящих в аккумуляторах, и необходимость определенного ухода за ними для того, чтобы нормальное течение этих процессов не нарушалось. Объяснение этих процессов мы и попытаемся дать в предлагаемых статьях.

Аккумулятором мы называем такой источник тока, который способен возобновлять свою истощенную электрическую энергию, черпая ее у какого-нибудь внешнего источника электричества. Восстановление энергии аккумулятора выражается в накоплении на электродах продуктов электрического распада. В свинцовом аккумуляторе это накопление состоит в том, что отрицательная пластина (катод) по окончании зарядки будет покрыта губчатым металлическим свинцом,—массой серо-металлического вида, а положительная пластина (анод) покрыта перекисью свинца (Pb_2O_5) [1]) черного цвета, нестойким (легко разрушающимся) веществом, обладающим большой электропроводностью. После нормального разряда электроды (анод и катод) имеют совершенно другой внешний вид и химический состав. Анод превращается из черного в бурый, состоящий из двуокиси свинца (Pb_2O_5) с электропроводностью в 22 раза меньшей, чем у перекиси свинца (Pb_2O_5). На катоде же образуется слой темносерого почти черного цвета, так называемого недокислого сернокислого свинца, обладающего большой проводимостью.

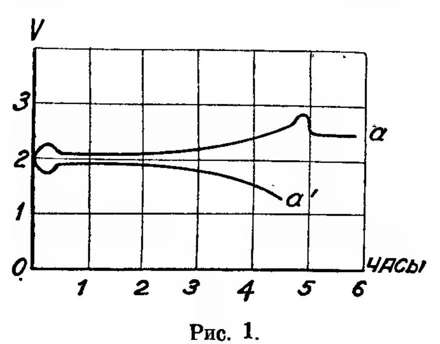


Рис. 1.

Если мы построим кривые разряда и зарядки, при некотором одинаковом зарядном и разрядном токе аккумулятора, причем горизонтальная ось (рис. 1) указывает время в часах, а вертикальная—напряжение в вольтах, то мы увидим, что эти кривые не совпадают между собой и площадь между ними выражает потерю энергии на цикл зарядки и разряда. Площадь дает разность энергии, пропущенной через аккумулятор при зарядке и отданной им при разряде. Эта потерянная энергия составляет примерно 20—30% всей энергии, пропущенной через аккумулятор при зарядке.

Теперь мы попробуем выяснить вопрос: «а что же собственно происходит при зарядке и разряде? Какие химические процессы при этом совершаются в аккумуляторе?»

Французский ученый Фери сравнительно недавно внес в этот вопрос полную ясность. Заряженный свинцовый аккумулятор,—это система из губчатого свинца на катоде и перекиси свинца Pb_2O_5 на аноде, погруженная в раствор серной кислоты (рис. 2). При разряде происходит следующее: свинец на катоде разъедается серной кислотой и дает на нем слой недокислого сернокислого, свинца. Водородный же ион кислоты (остаток кислоты после соединения ее со свинцом), освободившись, направляется к аноду, отнимает от перекиси часть кислорода и превращает ее в двуокись свинца (PbO_2), сам же дает воду (H_2O) (рис. 3). При зарядке, наоборот, водородный ион разлагающейся воды направляется к катоду и, отнимая «SO_4», восстанавливает металлический свинец, а сам дает серную кислоту. Кислородный же ион окисляет двуокись свинца PbO_2 на аноде в перекись Pb_2O_5 (рис. 2).

В этой части процесс разряда является нормальным и дает возможность легко вновь зарядить аккумулятор. Но если мы доведем разряд аккумулятора до напряжения ниже 1,85—1,80 в., то процесс разряда вступает в следующую стадию, протекающую очень быстро и ведущую в дальнейшем к большим трудностям при новой зарядке. Дело в том, что напряжение в 1,78 в. соответствует точке перелома, ниже которой невозможно существование соединения недокислого сернокислого свинца (Pb_2SO_4). Именно это соединение, как мы знаем, образуется на катоде при нормальном разряде аккумулятора. Если разность потенциалов между электродами падает ниже 1,85—1,80 в., то это значит, что соединение Pb_2SO_4, легко восстанавливающееся до металлического свинца, при зарядке, переходит в трудно растворимое, почти не проводящее, белого цвета соединение сернокислого свинца ($PbSO_4$). Этот процесс носит название «сульфации». Процесс этот гибельный для аккумулятора, так как ведет к необходимости удаления с электродов этого слоя сернокислого свинца, а следовательно, к уменьшению массы электродов, уменьшает продолжительность жизни аккумулятора и лишает процесс возобновления заряда аккумулятора присущей ему простоты.

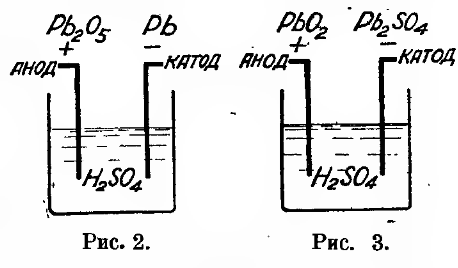


Рис. 2. Рис. 3.

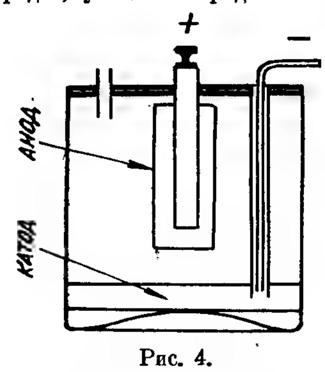


Рис. 4.

Для лучшего уяснения процессов зарядки и разряда аккумуляторов приводим следующую таблицу.

Стадия	Зарядка	Разряд
	Занимает короткое время	
1-я.	Разность потенциалов на пластинах поднимается до 2,1 вольт.	Сперва разность потенциалов быстро падает до 1,9 в.
	Занимает наибольшую часть	
2-я.	Разность потенциалов медленно возрастает приблиз. до 2,2 в.	Разность потенциалов медленно убывает прибл. до 1,85 в.
	Занимает сравнительно небольшое время	
3-я.	Разность потенциалов довольно быстро возрастает до 2,5—2,6 в.	Разность потенциалов быстро падает и стремится к нулю.

Мы специально довольно подробно освещаем процесс разряда, чтобы всем ра-

[1]) Такими символами пользуются для обозначения различных химических элементов и их соединений. Этими же символами обозначен химический состав пластин на рис. 2 и 3.

диолюбителям стало ясно, что ни в коем случае нельзя доводить аккумуляторы до 3-й стадии разряда, т. е. до напряжения ниже 1,8 в. Чтобы закончить с теорией зарядки и разряда мы должны остановиться на влиянии саморазряда аккумуляторов. Свинцовый аккумулятор обычного типа даже при хорошем содержании теряет не менее 1% своего заряда в сутки. Аккумуляторы же загрязненные разряжаются гораздо быстрее. Современные аккумуляторы за месяц отдыха дают 40—60% потерь (в величине запасенной энергии).

После всего сказанного о причинах «сульфации» нам нетрудно будет разобраться и в явлении саморазряда. Все тот же исследователь Фери объясняет это явление следующим образом. Кислород воздуха растворяется в электролите аккумулятора (т. е. в растворе серной кислоты), обогащает верхние слои по сравнению с более глубоким, и благодаря этому непосредственно на катоде начинают протекать процессы, которые должны были бы иметь место при нормальном разряде с участием, содержащего кислород, анода. А именно: металлический свинец катода начинает разъедаться серной кислотой в присутствии кислорода, образовывая слой недокислого сернокислого свинца, а затем в последующей стадии этот процесс саморазряда становится уже губительным, образуя из Pb_2SO_4 соединение сернокислого свинца Pb_2SO_4. Это соль белого цвета, известная всем, кто с грустью убеждается, что аккумулятор не работает из-за того, что оставили его с кислотой, но без периодической зарядки на долгий срок.

При таком объяснении явления саморазряда понятен предложенный тем же Фери новый метод расположения электродов в аккумуляторе. Он предложил катод класть горизонтально на дно аккумуляторного сосуда (рис. 4) и тем самым предохранить катод от действия кислорода вообще, и в особенности устранить указанный выше недостаток, именно, что при вертикальном положении катода он пересекает слои электролита с разным содержанием кислорода. Действительно, при горизонтальном положении катода на дне аккумуляторного сосуда скорость саморазряда во много раз уменьшается. Обычный аккумулятор теряет весь свой заряд в 4 месяца, а аккумулятор Фери с горизонтальным расположением катода к концу этого срока сохраняет до 83% своего прежнего заряда. Еще важно то, что этот последний аккумулятор, оставленный без зарядки даже на 2 года, удается вновь также просто зарядить и пустить в работу. Одним словом, Фери удалось, очевидно, во-первых, совершенно правильно объяснить процесс сульфации и, во-вторых, указать пути для уничтожения этой серьезнейшей болезни аккумуляторов—саморазряда.

М. Боголепов

КАК ЗАРЯЖАТЬ АККУМУЛЯТОРЫ

Общие сведения

Зарядка аккумуляторов сама по себе большого труда не составляет, особенно если имеются вполне налаженные приспособления для этой цели, но все же она требует значительного навыка и внимания и при малейшей неосторожности или ошибке может повести к порче аккумуляторов, иногда весьма трудно исправимой.

СЕТЬ + —
ПРЕДОХР.
R
+ — АКК.

Рис. 1.

Такие случаи особенно возможны при отсутствии каких-либо измерительных приборов, когда зарядку приходится производить в лучших случаях на основании некоторых теоретических и практических данных, в худших же—попросту на-глаз.

Как было уже не раз говорено, зарядка аккумуляторов возможна исключительно при токе постоянного напряжения. При этом, во время зарядки, пластины аккумулятора, соединенные с плюсом источника питания, покрываются перекисью свинца, которая и служит причиной образования в аккумуляторе уже самостоятельной электродвижущей силы, направленной навстречу зарядному току.

На этом основании пластины аккумулятора, соединенные при зарядке с положительным полюсом источника тока, будут составлять положительный полюс аккумулятора (плюс), соединенные же с отрицательным—отрицательный полюс (минус) и, следовательно, если полярность аккумулятора отмечена, его плюс при зарядке всегда следует присоединять к плюсу источника тока, минус же—к минусу.

Зарядка аккумулятора непосредственно от переменного тока совершенно невозможна и в этом случае необходимо уже прибегать к помощи выпрямителей, которые заставляют отдельные полуволны переменного тока протекать уже в одном определенном направлении.

С момента включения аккумулятора в зарядную цепь в нем возникает обратная электродвижущая сила, стремящаяся уменьшить зарядный ток, причем напряжение аккумулятора постепенно возрастет, и если напряжение аккумулятора возрастет до напряжения зарядного тока, то прохождение последнего, а следовательно, и самая зарядка прекратятся.

Напряжение аккумулятора при зарядке возрастает в таком порядке: в течение короткого срока оно возрастает до 2,1—2,2 вольт, затем почти во все время зарядки оно медленно повышается до 2,4 вольт и к моменту полной зарядки делает скачок, возрастая до 2,7 вольт.

Дальнейшего повышения напряжения уже не происходит, сколько бы ни продолжалась зарядка.

Поэтому для полной зарядки аккумулятора необходимо, чтобы зарядный ток имел напряжение, несколько превышающее максимальное напряжение аккумулятора или аккумуляторной батареи.

Например, если батарея состоит из 40 аккумуляторов, то к концу зарядки напряжение такой батареи достигнет $40 \times 2{,}7 = 108$ вольт и, следовательно, необходимо, чтобы источник тока имел (к концу зарядки) напряжение не менее 110 вольт. При меньшем напряжении батарея полностью не зарядится никогда.

Продолжительность зарядки аккумулятора той или иной емкости зависит от силы зарядного тока. Последняя же, во избежание порчи пластин, в среднем не должна превышать одной десятой емкости аккумулятора.

Таким образом, если аккумулятор имеет емкость, например, 40 ампер-часов, то зарядный ток можно допустить не свыше 4 ампер, при этом полная зарядка произойдет в течение 12—15 часов.

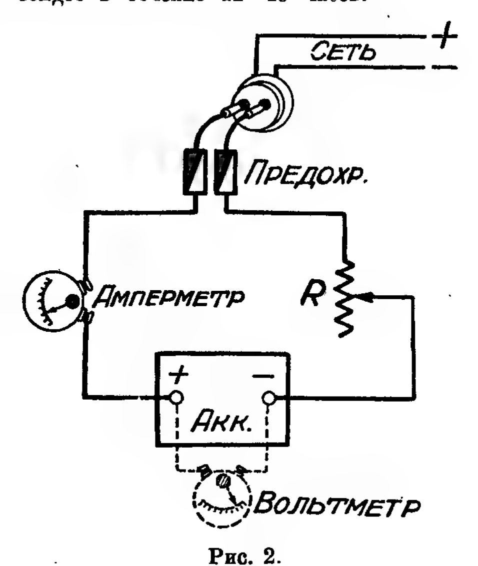


Рис. 2.

Новые аккумуляторы при зарядке в первый раз следует заряжать более слабым током, но в течение более продолжительного времени.

Для регулировки силы тока в зарядную цепь во всех случаях должен быть введен реостат с переменным сопротивлением.

Последний, как обычно, может быть сделан из никелиновой, реотановой или другой проволоки большого удельного сопротивления. Но на практике, особенно при небольшой силе зарядного тока и при отсутствии амперметра, в качестве реостата удобнее применять обычные осветительные лампы.

Окончание зарядки аккумулятора узнается по обильному выделению газов из электролита, благодаря чему последний начинает как бы «кипеть». Однако кипение

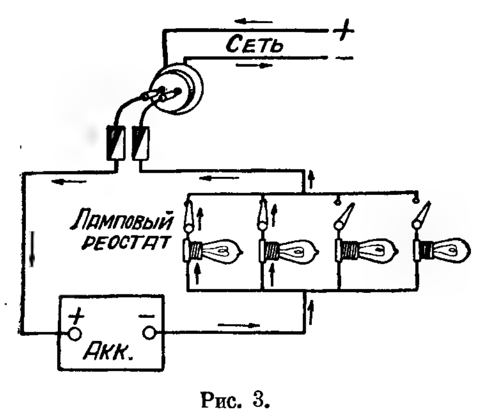


Рис. 3.

может появиться и в самом начале зарядки, что укажет на слишком сильный зарядный ток. Последний в этом случае необходимо ослабить при помощи реостата.

Зарядка от осветительных сетей постоянного тока.

Для зарядки от сети постоянного тока аккумулятор непосредственно включается в сеть при посредстве обычной штепсельной розетки и вилки, при этом последовательно с ним в зарядную цепь включается реостат.

На рис. 1 указана простейшая схема включения аккумулятора при наличии проволочного реостата.

На случай короткого замыкания проводов, хотя бы в один из проводов у самой штепсельной вилки следует включить легкоплавкий предохранитель, но еще лучше такие предохранители поставить в оба проводника.

Если налицо имеется амперметр, то его также следует включить последовательно в сеть, как указано на рис. 2.

При отсутствии амперметра, регулировку тока приходится производить на основании расчетов, определяя силу тока в зависимости от напряжения сети и величины введенных сопротивлений по обычной формуле Ома $I = E : R$, где I—сила тока в амперах, E—рабочее напряжение (т. е. разность напряжений сети и аккумулятора) в вольтах и R—сопротивление всей цепи в омах.

Разность напряжений подсчитать нетрудно, зная напряжение в сети и принимая среднее напряжение в аккумуляторах примерно в 2,1—2,2 вольта на элемент, что же касается сопротивления всей цепи, то в ней приходится принимать во внимание лишь сопротивление реостата, которое должно быть известно, сопротивление же аккумуляторов сравнительно невелико и на него можно прибавить на-глаз процентов 10—20.

При пользовании проволочными реостатами необходимо следить, чтобы для проволоки данной толщины сила тока не была бы слишком велика, иначе проволока будет слишком сильно нагреваться.

Приводимая таблица I дает сопротивление в омах одного метра никелиновой проволоки того или иного диаметра и допустимые нагрузки током в амперах.

Расчет реостата производится так: допустим, наш аккумулятор накала имеет емкость 40 ампер-часов и, следовательно,

Табл. I. Данные для никелиновой проволоки

Диаметр проволоки в *мм*	Сопротивление 1 метра в омах:	Допустимая нагрузка в амперах:
0,1	55,13	0,5
0,15	24,23	0,7
0,2	13,69	1,0
0,25	8,77	1,2
0,3	6,08	1,0
0,35	4,22	1,9
0,4	3,42	2,2
0,45	2,70	2,6
0,5	2,19	3,0
0,6	1,52	3,5
0,7	1,12	4,0
0,8	0,86	4,5
0,9	0,68	5,2
1	0,55	6,0

зарядный ток может быть допущен силою до 4 ампер.

Определить общее потребное сопротивление, которое необходимо ввести для получения тока силою 4 ампера, не представляет большого труда по той же формуле Ома $R = E : I$ (сопротивление равно напряжению, деленному на силу тока).

Если напряжение в сети 220 вольт, то потребное сопротивление будет:

$$R = 220 : 4 = 55 \text{ ом};$$

никелиновую проволоку указанного диаметра, т. е. 0,7 *мм*, нужно взять в количестве $55 : 1{,}12 = 50$ метров.

При зарядке анодной, т. е. высоковольтной аккумуляторной батареи, следует принять во внимание обратную электродвижущую силу батареи, принимая при расчете рабочее напряжение, равное разности напряжений сети и аккумулятора.

Вместо проволочного реостата бывает удобнее применять обычные электрические лампы. Зная их сопротивление, нетрудно подсчитать проходящий через них ток и подобрать подходящие лампы для получения определенной силы тока.

Но так как даже при большой силе света ламп проходящий через них ток сравнительно мал и, кроме того, силу тока во время зарядки приходится регулировать, то для устройства лампового реостата обычно берется несколько ламп, соединяемых п а р а л л е л ь н о, в этом случае общий ток в цепи равен сумме сил токов, протекающих через все лампы в отдельности.

На рис. 3 указана схема зарядной цепи в случае лампового реостата, причем для включения или выключения каждой отдельной лампы у каждой лампы имеется свой выключатель.

Для упрощения, конечно, можно обойтись и без помощи выключателей, вывинчивая лампы из патрона.

В таблицах II и III указаны силы тока и сопротивления ламп как экономических (с металлической нитью), так и угольных.

Табл. II. Для ламп в 110—120 вольт.

Яркость ламп	Сила тока в амперах		Сопротивлен. в омах	
	Угольн.	Эконом.	Угольн.	Эконом.
10 свеч.	0,3	0,1	380	1 200
16 »	0,5	0,14	230	820
25 »	0,75	0,22	150	520
32 »	1	0,28	115	410
50 »	1,5	0,44	75	260
100 »	3	0,88	38	130

Табл. III. Для ламп в 220 вольт.

Яркость ламп	Сила тока в амперах:		Сопротивление в омах	
	Угольн.	Эконом.	Угольн.	Эконом.
10 свеч.	0,16	0,05	1370	4500
16 »	0,25	0,08	880	2900
25 »	0.4	0,12	550	1850
32 »	0,5	0,15	440	1450
50 »	0,8	0,23	275	900
100 »	1,6	0,47	137	450

Допустим, что, по предыдущему, нам необходимо для зарядки аккумулятора получить ток силою в 4 ампера при напряжении сети в 220 вольт.

На основании таблицы III мы можем для лампового реостата взять 5 ламп с угольной нитью по 50 свечей или, например, 2 лампы по 100 свечей и 1 лампу в 50 свечей и т. д. Но принимая во внимание некоторые потери в сети, как и при проволочном реостате, количество ламп следует увеличить хотя бы на 20—25%, т. е. принять, например, не 5 ламп по 50 свечей, а уже 6 ламп и т. д.

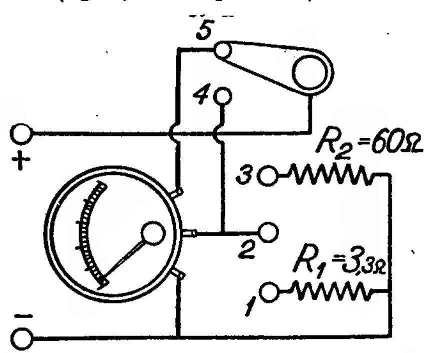
Из таблиц видно, что применение ламп экономических удобно лишь для получения токов небольшой силы.

Данные в таблицах правильны лишь при нормальном напряжении, при зарядке же многовольтных анодных аккумуляторов, вследствие значительного понижения напряжения зарядного тока, благодаря обратному напряжению аккумулятора, количество или мощность ламп приходится уже соответственно (в незначительной степени) увеличивать.

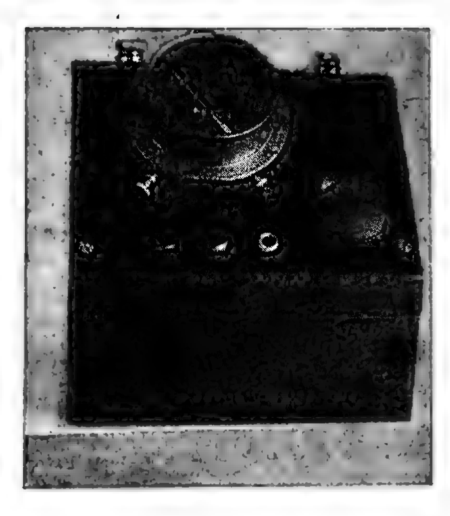
ИЗ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Универсальный измерительный прибор.

Радиолюбителям, имеющим проверенный любительский вольтмиллиамперметр ТЗСТ, советую его снабдить двумя шунтами (R_1=3,3 *ом* R_2=69 *ом*) и смонти-



ровать на небольшом ящичке (см. рис. 2). Шунты включаются короткозамкнутой вилкой. Соединяя гнезда 1—2, получаем амперметр с ценой деления 100 м-а;



2—3—цена деления 6 м-а (ползунок на контакте 4. См. рис. 1). При незамкнутых гнездах и ползунке на контакте 4 имеем вольтметр до 6 вольт, ползунок на контакте 5—вольтметр до 120 вольт. Т. о. прибор оказывается пригодным для многих разнообразных измерений. RK—435.

О ПАЙКЕ ТОНКИХ ПРОВОЛОК.

Пайка тонких проволок производится следующим образом: подлежащие соединению концы проволоки скручиваются вместе на 2—3 *см*, изоляции при этом снимать не надо. После этого начинают нагревать конец скрутки, при этом изоляция сгорает, медь плавится, и на конце скрутки образуется ярко светящийся шарик, который быстро побежит к основанию скрутки. Этот шарик представляет собой сплавившиеся концы двух проволок. Когда он достигнет величины равной утроенной или учетверенной толщине проволоки, нагревание следует прекратить. Шарик почти мгновенно остывает. Теперь остается изолировать место сварки папиросной бумагой или лаком.

Сварка получается очень надежной и прочной. Важно только во-время остановить нагревание, так как шарик может вследствие большого веса отвалиться и тогда придется начинать сначала. Однако, после двух трех проб сварку удается делать почти безошибочно и чрезвычайно быстро.

Р. Скарятин
(Ленинград).

Новости радиорынка.

В ближайшее время появятся в магазинах «Госшвеймашины», МСПО, районных и уездных обществах потребителей радиоизделия Калужского электромеханического завода («КЭМЗА»). Завод этот лишь в этом году впервые начинает вырабатывать радиодетали и сравнительно с существующей номенклатурой займет пока, в отношении разновидности деталей, очень скромное место на нашем радиорынке, но количеством и качеством производства обещает занять одно из первых мест.

Заводом выпускаются следующие изделия: прямочастотные конденсаторы переменной емкости 500 и 150 *см*, сопротивления и мегомы постоянные в стекле по типу заграничных, джеки, грозовые переключатели рубящего типа на фарфоровых панелях и держатели для конденсаторов и сопротивлений.

В план текущего производственного года заводом также включен выпуск ламповых приемников с полным питанием от осветительной сети. На все перечисленные изделия уже заключены крупные договоры с Госшвеймашиной и МСПО.

Заводом «Профрадио» сконструирован и в скором времени, не позднее начала мая сего года, будет выпущен из производства новый диффузорный репродуктор типа «ПФ-6». Репродуктор состоит из механизма, собранного в небольшом круглом футляре из папье-маше и прикрепленным на нипеле к игле вибратора небольшого конусообразного диффузора. Стоимость его будет приблизительно 10—11 рублей. Эти репродукторы будут выпущены двух видов: низкоомные для трансляционной передачи и высокоомные для работы на ламповых приемниках.

Заводом «Карболит» Треста слабого тока приступлено к массовому производству новых деталей из карболита: лимбы (ручки) с белым делением, такие же как на приемниках БЧН и маленькие лимбы—грибки тоже с белым делением, очень красивые и удобные, с укрепляющим винтом в металлической втулке. Стоимость первого—75 коп. и второго—около 50 коп. за штуку. Первая партия этих лимбов появится в ближайшее время в магазинах МСПО и районных обществах потребителей.

Московским Добролитейным заводом выпущены из производства постоянные конденсаторы высокого качества с диэлектриком из белой слюды. Стоимость этих конденсаторов 30 коп. штука.

Выпущенные заводом «Радио» реостаты накала сопротивления в 5 ом, вместо прекращенных производством 8-омных, поступили в продажу во всех радиомагазинах. Стоимость их 1 р. 68 коп. за штуку.

Последняя серия двухламповых приемников типа «ПЛ-2» заводом «Мосэлектрик» Треста заводов слабого тока значительно улучшена. Панель для детекторной лампы аммортизована и добавлены красивые обозначения. Цена его прежняя—40 рублей.

В магазинах «Госшвеймашины» поступили в продажу лампы «Микро» выпуска заводов ГЭТ. Они отличаются от обычных ламп «Микро» своим уменьшенным размером, упаковка этих ламп хуже. Цена—одинакова с лампами ЭТЗСТ. На новых лампах имеется фабричное клеймо ГЭТа.

Откуда и как можно выписать аппаратуру и части

МСПО вошло в соглашение с государственным универсальным посылочным предприятием «Универпочт» об отпуске последнему ежемесячно на определенную сумму радиотоваров исключительно для исполнения провинциальных заказов. Правда, при существующем недостатке в радиоизделиях особенные требования к этой организации предъявить трудно, но все же это почти единственное предприятие, которое не отошлет вас в ближайшее депо, как Госшвеймашина, а при наличии заказываемого предмета или по поступлении к нему на склад такового заказ ваш выполнит. Адрес «Универпочт»: Москва, Москворецкая ул., д. № 24. Заказы выполняются наложенным платежом при задатке в 25%.

Одновременно с заключением этого соглашения МСПО совершенно отказалось от исполнения иногородних заказов на радиоизделия.



Слушают радио. Фото Назарова.



«ВЕСЕННИЙ ЭФИР».

Первая часть весеннего периода принесла любителю дальнего приема сравнительно хорошую слышимость. Аналогичное явление наблюдалось и в прошлом году, когда перед началом летнего ухудшения были дни исключительно хорошего радиоприема. С удлинением дней хорошая слышимость, конечно, наступает гораздо позднее, чем зимой, и о характере слышимости в данный вечер можно судить сравнительно поздно—около 23 часов.

Слышимость советских станций продолжает оставаться вполне удовлетворительной, и в ранние часы они доминируют над заграницей. Для того, чтобы показать, как мало изучен советский эфир и как сравнительно трудно его узнать, мы приведем такой пример. Станция ЛОСПС во время своих «путешествий по эфиру», 30 марта, объявила, что будет транслироваться неизвестная советская станция, которую никак не удалось определить ввиду того, что ее волна, измеренная волномером, не совпадает ни с одной из советских волн. Включили станцию и оказался... Минск.

По слышимости Испания и Англия в последнее время поменялись местами. Обычно если громко слышна Испания, то слабее слышна Англия и наоборот. Перевес в последнее время бывает на стороне Испании. Франция слышна плохо, за исключением Тулузы, которая иногда поражает своей громкостью. У нас принято ругать советские станции за обилие гармоник, но если взять некоторые заграничные станции, то придется отметить то же самое. Возьмем, например, Лахти (Финляндия). Однажды все финские станции, в том числе Лахти, транслировали богослужение до поздней ночи и остались почти что одни в эфире, так как остальные станции уже кончили работу. И тут обнаружилось невероятное количество финских станций по всему диапазону. Из них лишь немногие оказались действительно станциями, а большинство являлось гармониками Лахти. Одна из гармоник Лахти интерферирует с Гамбургом, затрудняя прием последнего. Прием этих станций производился под Москвой на приемник О—V—О.

В скором времени должна заработать мощная, 75-киловатная станция ВЦСПС. Близкое ее расположение к Москве, около Щелкова, несомненно, помешает дальнему приему в окрестностях Москвы, так как именно между Москвой и Щелковым, находятся наиболее населенные и наилучше радиофицированные поселки (Лосиноостровская, Мытищи, Болшево, Щелково).

БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ НАБЛЮДЕНИЯМ ЗА ЭФИРОМ.

В редакцию поступает много писем с результатами наблюдения над эфиром. Тут есть указания на качество работы станций и на дальность их действия, сообщается о силе приема в том или ином пункте, о влиянии атмосферных условий на слышимость, и о многом другом говорят эти письма. По ним мы можем судить об условиях приема в различных местах Советского союза.

В массе своей радиолюбители внимательно относятся к наблюдениям за эфиром. Проверка получаемых сведений в большинстве случаев подтверждает правильность наблюдений.

Но, конечно, бывают исключения. Иногда любитель ошибается, и полученные от него сведения не отвечают действительности. Особенно много таких случаев при определении громкости приема станций.

В настоящее время существуют две шкалы определения громкости: 5-балльная и 9-балльная. 5-балльная шкала, более новая, предусматривает прием исключительно на телефон; 9-балльная включает сюда и громкоговорящий прием. Первая более удобна для определения громкости на приемниках I-V-O и O-V-O, т. е. в тех случаях, когда прием производится на телефон. Мы приведем эту шкалу, указывая, какие станции в какую оценку обычно укладываются при приеме в центральной части Союза на регенератор без усиления низкой частоты.

Р1—Очень плохо. Выделяются лишь отдельные места передачи, разобрать что-либо невозможно. Такая слышимость бывает в лучших случаях «рекордного» приема Америки с усилением низкой частоты.

Р2—Плохо. Выделяются лишь отдельные слова, мотив музыкального произведения разбирается с трудом. С такой силой принимаются обычно слабые дальние станции, например Казабланка.

Р3—Удовлетворительно, почти все слова понятны. Передача уже представляет интерес для «радиослушателя». Так принимаются многие заграничные станции средней мощности, как, например, Тулуза, Фаллун.

Р4—Хороший прием. Приятная громкость, вполне разборчиво. Нормальная громкость мощных заграничных станций, в роде Бреслау, Глейвица, Каттовиц, Будапешта, Вены, Кенигсвустергаузена.

Р5—Громкий прием. Неприятный для уха прием, допускающий слабое громкоговорение. Так слышны мощные заграничные станции, в роде выше упомянутых, лишь в особо благоприятные для приема дни. Чаще других так слышна финская станция Лахти.

Главная ошибка большинства радиолюбителей—это оценка слышимости «на глазок». Например, нами получено письмо от радиолюбителя из г. Серпухова Московской губ., который ставит вместе под слышимость Р3 Бреслау и... Мадрид. Разумеется, можно сказать, что Бреслау был слышен такого-то числа, Р3—это будет лишь оттенять условия приема в этот день, но когда речь идет вообще о громкости станции, то надо брать среднюю громкость приема на основании неоднократных наблюдений.

В заключение заметим, что 5-балльная шкала может применяться и для оценки силы атмосферных разрядов. Это также представляет большую простоту по сравнению с 9-балльной шкалой.



Лампа «МДС» нового выпуска.

СИГНАЛЫ ПЕРЕДАЧИ ИЗОБРАЖЕНИЙ.

Многие радиолюбители, слушающие заграницу, наверное часто недоумевают, что за странные сигналы передаются некоторыми заграничными радиостанциями, большей частью вечером, в поздние часы, после окончания программы. Сигналы эти немного напоминают знаки азбуки Морзе, но значительно более высокого тона и не имеют правильных интервалов, бывают то длинные, то короткие сигналы. Это—передача изображений по радио. Передачу изображений производит, например, Вена, которую часто транслируют другие австрийские станции, оба Давентри (5dВ и 5ИИ), Кенигсвустергаузен и некоторые другие станции.

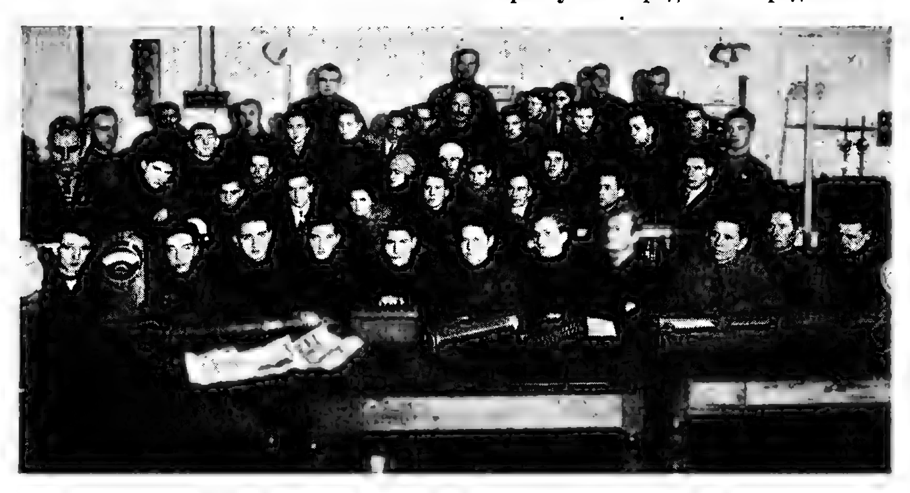
КАК СЛЫШНО В КРАСНОЯРСКЕ.

Нами получено письмо от радиолюбителя т. Дудорова, в котором он пишет о приеме в г. Красноярске (Сибирь) станций центральной части СССР. Ему удавалось принять на регенератор Хрусталева Ленинград, Харьков—477, Опытный передатчик, ст. им. Коминтерна и ст. МГСПС в Москве. Прием МГСПС на расстоянии 4 500 километров надо признать рекордным, это соответствует, ввиду небольшой мощности станции МГСПС, приему у нас Казабланки. Нужно принять во внимание, что волна Казабланки имеет меньше препятствий при распространении по бассейну Средиземного моря, в то время как волна ст. МГСПС идет материком, через Уральский хребет. Лучше всех этих станций слышны Новосибирск, Омск, Иркутск, значительно громче Коминтерна. Из станций восточной части СССР в Красноярске слышны Новосибирск, Омск, Иркутск, Петропавловск-Акмолинский, Томск и другие. Кроме того т. Дудоров принял какую-то заграничную станцию, повидимому, Вену.



ЯЧЕЙКА ОДР ПРИ ДНЕПРОПЕТРОВСКОЙ СОВЕТСКОЙ ПАРТШКОЛЕ.

При окружной партшколе все время работал радиокружок в числе 18 чел. В ноябре 1928 г., по инициативе некоторых членов кружка, организовали ячейку ОДР. Перед отъездом курсантов на практическую работу на село ячейка ОДР решила организовать радиопередвижку, назначение которой было осветить значение радио и провести широкую разъяснительную работу, увязывая ее с антирелигиозной кампанией.



Пятые радиоинструкторские курсы ОКР ОДР Днепропетровщины.

Ячейка поставила перед советом вопрос об отпуске средств на радиопередвижку и посылке двух товарищей, членов ОДР, с радиопередвижкой на село. Школьный совет пошел навстречу ячейке и отпустил средства на покупку радиочастей и средства для передвижения.

Силами ячейки был сделан четырехламповый приемник, а «Рекорд» был взят от школьной радиоустановки, для которого был сделан специальный чемоданчик.

2 января 1929 года секретарь ячейки ОДР и один член ячейки выехали в Близнецовский и Межевской районы Днепропетровского округа, где пробыли до 29-го. За это время они посетили 16 сел и больших хуторов. Селяне были очень довольны. Ими делались доклады в каждом селе о задачах и значении радио для селян, а также и беседы по радиотехнике. Селяне очень заинтересовались радиопередачами и задавали очень много вопросов по радиотехнике. На все вопросы нами были даны разъяснительные ответы. Расспрашивали селяне—где можно купить ламповый приемник для избы-читальни и сколько он стоит, а также сколько стоит детекторный приемник. Мы снабжали селян схемами детекторных приемников и разъясняли, как можно самому их сделать.

Прослушало радио в среднем около 3 000 селян. Интересно отметить, что среди селян было недоверие к радио, некоторые говорили, что это граммофон. Больших трудов стоило разубедить их в этом. В результате этой работы селяне некоторых сел внесли в наказ при перевыборах сельских советов требование о покупке радиоприемников для изб-читален.

Интересно отметить, что селяне с большим вниманием слушают агрономические, медицинские и другие лекции, доклады, радиогазеты, с удовольствием слушают народные песни и народную музыку.

Во всех селах селяне выносили нам большую благодарность за посещение и разъяснение, что такое радио.

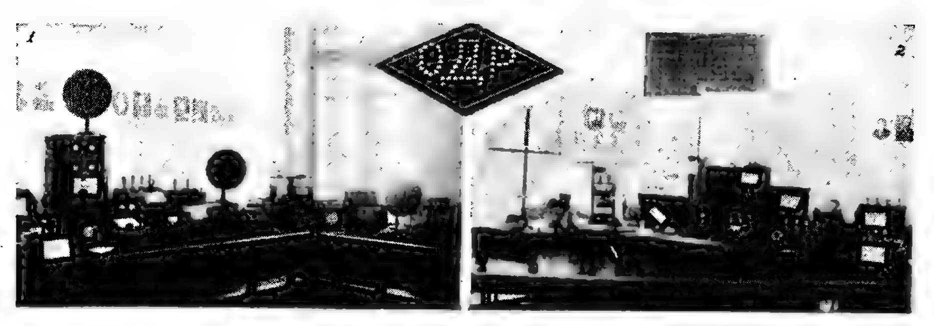
Ячейка ОДР при ОСПШ вызывает профессиональные и шефские организации и ячейки ОДР организовать радиопередвижки для посылки в захолустные села.

Секр. яч. ОДР **Грущинский.**

ВЫСТАВКА НА СТ. КРАСНЫЙ ЛИМАН.

В ленинские дни на ст. Красный Лиман при рабочем клубе местной ячейкой ОДР, совместно с рабклубом, силами самих радиолюбителей была организована радиолюбительская выставка. На выставке были представлены экспонаты 30 радиолюбителей. В течение трех дней радиовыставка осаждалась посетителями. Выставку посетило 2 000 человек местных рабочих и служащих. Некоторые рабочие высказывали свое удивление тому, что местная организация ОДР имеет такие успехи в радиоработе. Выставка сильно популяризовала работу ОДР.

Чумаков.



1) На выставке. 2) Уголок коротких волн. Эмблема ОДР, сделана из микроламп.

Топтание на месте.

Теперешнее состояние Вологодской организации ОДР таково, что умалчивать об этом совершенно невозможно. Местная общественность и печать не уделяют работе ОДР никакого внимания, не дооценивая, повидимому, огромное значение ОДР как массовой организации. Подобное отношение местной общественности и создало здесь самые неблагоприятные условия для деятельности общества.

На последнем губсъезде ОДР работа губсовета была признана недостаточной. Почти полностью был обновлен состав губсовета. Но прошло уже полгода, как работает новый состав губсовета. Теперь уже стало очевидным, что губсовет своей деятельностью не оправдал ожиданий радиолюбителей.

Как руководит губсовет радиообщественностью на селе, можно видеть из следующего факта. В Свердловской вол. Кадминского уезда, некий поп-«радиолюбитель» организовал радиолюбительский кружок и старался завлечь туда как можно больше беспартийной молодежи. Правда, вскоре этого попа оштрафовали как радиозайца, и «кружок» распался. Едва ли бы это имело место там, где работа радиообщественности развита в достаточной степени.

Нельзя не отметить также слабое развитие в Вологде коротковолнового любительства.

В общем ничего не сделано. Председатель губсовета т. Захаров в своем выступлении на партконференции ясно указал, что организация разваливается, и что развал неизбежен, если работе Вол. ОДР не поможет широкая общественность и печать.

Общественность должна заинтересоваться работой ОДР и уделять ей максимум внимания.

Р.

Препятствия на пути киевских радиолюбителей.

Вопрос о качестве передач Киевской радиовещательной станции в данный момент стоит, как говорится, «ребром». Качество передач не только не улучшилось, а ухудшилось. Программы передач очень однообразны, трансляций из Москвы, Ленинграда и др. городов почти не бывает. Хромает и порядок дня передач.

Нельзя не остановиться на препятствиях, стоящих на пути радиолюбителя, в области приобретения нужной аппаратуры. Здесь дело из рук вон плохо. Система кредитования на аппаратуру нисколько не улучшилась.

Волна радиолюбителей между тем с каждым днем растет.

РАДИОВЫСТАВКА 1-й ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОФШКОЛЫ В ХАРЬКОВЕ.

Несколько лет назад, с возникновением нашей школы, организовался при ней и радиокружок. Вначале работа в нем шла посредственно. Но в 1926 году в школу влился новый набор из семилетки, который энергично взялся за дело. Последующие наборы тоже дали радиолюбителей в кружок, и он медленно стал возрождаться. В кружке имеются две группы, разбитые по знаниям. Ежедневно на большой перемене ведется трансляция дневной передачи местной станции, в отсутствие передачи передается литературно-музыкальная газета «Радиоотдых». Но самый большой плюс работы радиокружка—это радиовыставка, которая состоялась 10 и 11 февраля с. г.

Радиовыставкой кружок отчитался перед школой о проделанной работе. Да не только радиокружок, а и отдельные радиолюбители дали свой отчет в работе. Кроме учащихся в выставке принимали участие своими экспонатами и преподаватели и инструктора школы—тоже ярые радиолюбители.

На выставке было засилье ламповой аппаратуры. Из общего числа экспонатов 64 всего лишь три приемника было детекторных, да 8—10 деталей, остальное—всепобеждающая лампа.

Из деталей были представлены выпрямительные трансформаторы, сотовые катушки, станок для намотки со счетчиком и др. Далее шли одноламповые усилители, сделанные в порядке практики членами кружка. Отдел двухламповых приемников был представлен несколькими приемниками типа 1—V—0. Отдел многоламповых приемников был немногочислен, но внушителен громадами своих ящиков.

Большое внимание обращал на себя отдел коротких волн. В этом отделе коротковолновый телеграфный и телефонный передатчики, приемники и т. д.

На выставке все время работал приемник, привлекавший к себе внимание, так как и приемник и усилитель пуш-пулл были смонтированы показательно. Личный инструктаж из членов радиокружка, работа приемников на выставке, интересная программа приема, да и вообще вся выставка, проделали большую работу для образования новых кадров радиолюбителей. Выставка за все время своего существования усердно посещалась как учащимися нашей школы, так и учащимися других школ, подшефной воинской частью и т. д.

Ю. Бен-н.



На радиовыставке.

Радиофикация заводов в Днепропетровске.

Наш завод им. т. Петровского, на котором работает более 20 тысяч рабочих, до сих пор не радиофицирован. Старая трансляционная приводка по крышам (электр. цех использовать телефон и другие столбы не разрешил) пришла в негодность. Громкоговорители, имеющиеся по нескольким цехам, молчат. Антенна усилителя при клубе им. «1 мая» оборвана. Усилитель, покрывшись пылью, стоит в углу шкафа. Так наш завод-гигант идет мимо великого двигателя культуры—радио.

При трех цехах имеются ячейки ОДР, которые в этом отношении палец о палец не ударили.

Так было раньше. Но всему этому положен конец. Выбрана тройка с представителями от ОДР, завкома, радиостанции и ВЛКСМ(У), которая и разрешила этот вопрос.

Имеется 2 000 рублей. На эти деньги с радиостанции будет проведен прямой трансляционный провод к заводу с ответвлением на пос. Фрунзе и отд. Жилстроя. По цехам завода будет установлено 48 репродукторов. Техническим «хозяином» проводки будет электрический цех.

Сейчас поднят вопрос об организации районного ОДР (Кайдакского района).

Ячейки ОДР электрического, мостового и транспортного цехов решено объединить в общезаводской коллектив. Такие же коллективы организовать на заводе им. Ленина и заводе «С», при клубе им. «1 мая» и Кайдакском рабочем клубе организовать ячейки ОДР. Таким образом, подготовив почву, организовать районное отделение ОДР нетрудно. Через стенгазеты и местную печать надо эти вопросы осветить.

Мих. Бильченко.

«На лирической волне.

Широкая пропаганда радио в клубах, среди коллективов рабочих и служащих на местах фактически отсутствует. Мероприятия в области массовой радиоработы обычно ограничиваются лишь демонстрированием (подчас неудачным) громкоговорителей.

Между тем радио, казалось бы, давно должно было занять центральное место в системе культработы.

С этой точки зрения, нельзя не приветствовать опыт пропаганды радио на клубной сцене. Эстрадно-водевильная группа клуба ВСНХ им. Рыкова в качестве своей первой работы, показывает водевиль «На лирической волне».

Пьеса, написанная ленинградским автором Е. Соловьевым, рисует перелом, создающийся в рабочем быту в результате появления радио. Радиопередачи наталкивают и молодежь на мысль заменить пьяные «вечорки» культурным отдыхом, и взрослого рабочего отвлекают от пивной. По ходу действия, на сцене, через громкоговоритель передается специальная радиомузыка.

Несмотря на отдельные шероховатости текста, «На лирической волне», в исполнении молодого коллектива, живо, с интересом воспринимается клубным зрителем.

Постановка эта напоминает о том, что следовало бы вообще шире поставить пропаганду конкретных форм и путей культурной революции, используя для этого и радио и клубную сцену.

Эстрадная группа клуба, работающая в области малых форм, ищет путей создания нового репертуара, отображающего наше строительство. Первые шаги группы надо признать правильными.

Пьесу Соловьева можно рекомендовать вниманию клубных драмколлективов.

Было бы неплохо переделать водевиль и для деревенского театра. При этом пришлось бы демонстрирование специально передаваемой радиомузыки (с помощью местного усилителя) заменить демонстрацией любой музыкальной передачи с одной из радиовещательных станций.

Вл. Д.



Экспонаты радиокружка на радиовыставке в Харькове.

Редколлегия: проф. М. А. Бонч-Бруевич, инж. Г. А. Гартман, А. Г. Гиллер, инж. И. Е. Горон, Д. Г. Липманов, А. М. Любович, Я. В. Мукомль и С. Э. Хайкин.

Отв. редактор Я. В. Мукомль.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.

Главлит № А—27931. Зак. № 9064. 5 л. 62/8 П. 15. Гиз № 31413. Тираж 55 000 экз.

Типография Госиздата „Красный пролетарий“. Москва, Пименовская, 16.

Цена 35 коп.